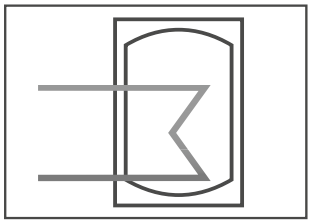
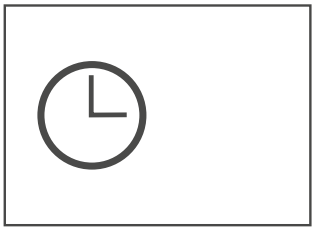
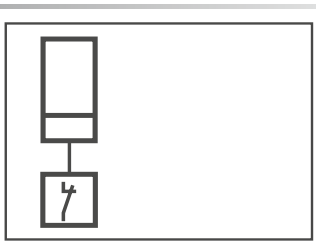
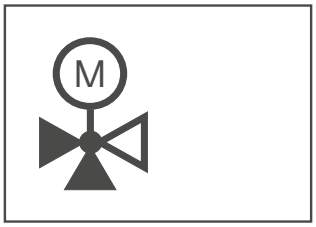
KOMPONENTEN UND SYSTEME...

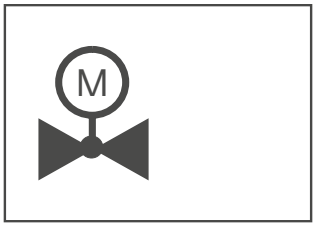
... für den Heizungsbereich Stand April **2011**

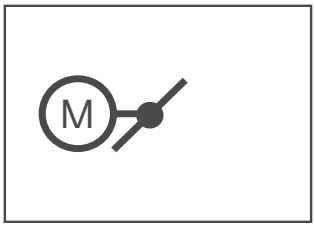


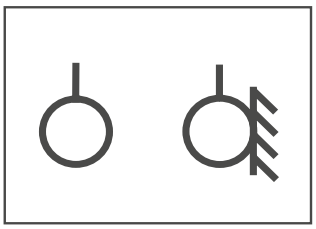












...FKR · FACHWISSEN FÜR FACHLEUTE

BITTE WÄHLEN SIE:

KREFELD
Adolf-Dembach-Str. 11 · 47829 Krefeld-Uerdingen · Tel.: 02151/5196–0 · Fax: 02151/548406 · E-Mail: krefeld@fkr.de

- **Geschäftsleitung**
  Herbert Schaak
  Tel.: 02151/519610 | Mobil: 0170/3391586
  Privat: 02158/2577
  E-Mail: herbert.schaak@fkr.de
- **Assistent der Geschäftsleitung**
  Frank Jüdes
  Tel.: 02151/519611 | Privat: 02151/735439
  E-Mail: frank.juedes@fkr.de
- **Leitung Verkauf und Einkauf**
  Markus Meis, Prokurist
  Tel.: 02151/519620 | Mobil: 0170/3391592
  Privat: 02158/4040 44 | E-Mail: markus.meis@fkr.de

  Marlies Höger, Sekretariat
  Tel.: 02151/519627
  E-Mail: marlies.hoeger@fkr.de
- **Verkauf**
  Hans-Joachim Schreckenberg
  Tel.: 02151/519623
  Privat: 02151/594000
  E-Mail: achim.schreckenberg@fkr.de

  Frank van der Sanden
  Tel.: 02151/519622
  E-Mail: frank.vds@fkr.de

  Pascal Schaak
  Tel.: 02151/519628
  E-Mail: pascal.schaak@fkr.de

  Daniel Staude
  Tel.: 02151/519625
  E-Mail: daniel.staude@fkr.de

  Susanne Jaspers
  Tel.: 02151/519635
  E-Mail: susanne.jaspers@fkr.de

  Christian Sabadas
  Tel.: 02151/519634
  E-Mail: christian.sabadas@fkr.de

  Pia Gärtner
  Tel.: 02151/519637
  E-Mail: pia.gaertner@fkr.de
- **Vertriebsbüro Essen**
  Michael Trappmann, Dipl.-Ing.
  45356 Essen · Hafenstraße 196
  Tel.: 0201/3680768 | Fax: 0201/8309920
  Mobil: 0170/3391593
  E-Mail: michael.trappmann@fkr.de
- **Außendienst linker Niederrhein/ Duisburg/Westfalen**
  Matthias Peters
  47829 Krefeld · Westerburgstrasse 23
  Tel.: 0 21 51/535 07 36 | Fax: 0 21 51/535 09 30
  Mobil: 0170/3391582 | E-Mail: matthias.peters@fkr.de
- **Vertriebsbüro Oberhausen**
  Norbert Borkert, Prokurist
  Technischer Leiter
  Mobil: 0170/3391581
  E-Mail: norbert.borkert@fkr.de

  Thomas Klangwarth
  Service-Techniker
  46145 Oberhausen · Steinbrinkstr. 298
  Tel.: 0208/633745 | Fax: 0208/633845
  Mobil: 0170/3391580
- **Vertriebsbüro Düsseldorf**
  Hans-Peter Bergmann
  47918 Tönisvorst · Teresaweg 45
  Tel.: 02156/80330 | Fax: 02156/80330
  Mobil: 0170/3391588
  E-Mail: hanspeter.bergmann@fkr.de
- **Vertriebsbüro Köln/Bonn**
  Berthold Krämer
  53721 Siegburg · Am Bertrams Weiher 7
  Tel.: 02241/1463872 | Fax: 02241/1463873
  Mobil: 0170/3391590
  E-Mail: berthold.kraemer@fkr.de
- **Vertriebsbüro Ostwestf./Niedersachsen**
  Adrian Schroeder
  33758 Schloß Holte-Stukenbrock · Fichtenbrink 32
  Tel.: 05207/929 13 42 | Fax: 05207/929 13 43
  Mobil: 0151/20327937
  E-Mail: adrian.schroeder@fkr.de
- **Vertriebsbüro Bremen/Hamburg**
  Sven Brendler
  Mobil: 0170/3390407
  E-Mail: sven.brendler@fkr.de
  Kathrin Bretschke
  E-Mail: kathrin.bretschke@fkr.de
  Dipl.-Ing. Rainer Jabben
  28816 Stuhr · Wulfhooper Straße 1–5
  Tel.: 0421/8998860 – 62 | Fax: 0421/8998865
  Mobil: 0170/3391584
  E-Mail: rainer.jabben@fkr.de
- **Vertriebsbüro Hessen/Saarland**
  Klaus-Dieter Bullinger
  Peter Zahn
  63110 Rodgau · Senefelder Str.1,
  Gebäude F2
  Tel.: 06106/282430 | Fax: 06106/282434
  Mobil: 0172/6522558
  E-Mail: fkr.kdb-rodgau@fkr.de
- **Vertriebsbüro Hessen-Nord**
  Timo Lehnhardt
  35625 Hüttenberg · Schwalbacher Straße 23a
  Tel.: 06445/600438 | Fax: 06445/600439
  Mobil: 0160/94 41 17 19
  E-Mail: timo.lehnhardt-tga@fkr.de
- **Vertriebsbüro Rheinland Pfalz Mitte + Süd/Saarland**
  Joachim Hermann Weller
  63906 Erlenbach · Jahnstraße 17
  Tel.: 09372/130167 | Fax: 09372/130177
  Mobil: 0170/4746963
  E-Mail: jhweller@t-online.de

Berlin
Jahnstraße 33 · 12347 Berlin · Telefon: 030/685009–0 · Telefax: 030/685009–33 · E-Mail: berlin@fkr.de

- **Geschäftsleitung**
  Erwin Kostein
  Tel.: 030/685009–20 | Fax: 030/68277099
  Mobil: 0170/3391551
  E-Mail: erwin.kostein@fkr.de
- **Verkauf**
  Dirk Hohmann
  Tel.: 030/685009–15
  E-Mail: dirk.hohmann@fkr.de

  Patrick Schwarz
  Tel.: 030/685009–17
  E-Mail: patrick.schwarz@fkr.de
- **Verkauf/Technische Beratung**
  Mathias Pfeifer, HbV.
  Tel.: 030/685009–13 | Mobil: 0170/3391553
  E-Mail: mathias.pfeifer@fkr.de
- **Kundenbetreuung / Verkauf**
  Julia Fleischer
  Tel.: 030/685009–22
  E-Mail: julia.fleischer@fkr.de
- **Einkauf / Service**
  Sven Proszak
  Tel.: 030/685009–14
  E-Mail: sven.proszak@fkr.de
- **Außendienst**
  Berlin / Brandenburg
  Ingo Müller
  Tel.: 030/685009–0
  Mobil: 0170/3391555
  E-Mail: ingo.mueller@fkr.de
- **Vertriebsbüro Thüringen**
  Karsten Kathe
  99428 Hopfgarten · Enge Gasse 13
  Tel.: 03643/497156 | Fax: 03643/773717
  Mobil: 0170/3391570 | E-Mail: karsten.kathe@fkr.de
- **Vertriebsbüro Sachsen/Thüringen**
  Gert Engel
  08132 Mülsen OT Berthelsdorf
  Mülsener Straße 3
  Tel.: 037604/709792 | Fax: 037604/2394
  Mobil: 0170/3391552 | E-Mail: gert.engel@fkr.de
- **Vertriebsbüro Nord/Ost**
  Dipl. Ing. (FH) Rainer Noack
  16798 Fürstenberg/Havel · Steinhavelstr. 9
  Tel.: 033093/36903 | Fax: 033093/36904
  Mobil: 0170/3391554 | E-Mail: rainer.noack@fkr.de

München
Gaußstraße 6 · 85221 Dachau · Telefon 08131/90763–0 · Telefax: 08131/90763–40 + 41 · E-Mail: muenchen@fkr.de

- **Geschäftsleitung**
  Kerstin Sipser
  Tel.: 08131/90763–10 | Fax: 08131/90763–42
  Mobil: 0170/3391598
  E-Mail: kerstin.sipser@fkr.de
- **Sekretariat**
  Ulrike Kurrer
  Tel.: 08131/90763–13
  E-Mail: ulrike.kurrer@fkr.de

  Aileen Greif
  Tel.: 08131/90763–11
  E-Mail: aileen.greif@fkr.de
- **Einkauf**
  Daniel Wasmer, HbV.
  Tel.: 08131/90763–23 | Fax: 08131/90763–41
  E-Mail: daniel.wasmer@fkr.de
- **Export**
  Boris Milkovic
  Tel.: 08131/90763–22
  E-Mail: boris.milkovic@fkr.de
- **Verkauf**
  Mustafa Avci
  Tel.: 08131/90763–12
  E-Mail: mustafa.avci@fkr.de

  Dominic Ostermeier
  Tel.: 08131/90763–20
  E-Mail: dominic.ostermeier@fkr.de

  Thomas Kugler
  Tel.: 08131/90763–30
  E-Mail: thomas.kugler@fkr.de

  Andreas Aumann
  Tel.: 08131/90763–14
  E-Mail: andreas.aumann@fkr.de
- **Technik**
  Maik Strehle
  Tel.: 08131/90763–24
  E-Mail: maik.strehle@fkr.de
- **Vertriebsbüro Augsburg**
  Günter Rapold, HbV.
  86154 Augsburg
  Tel.: 0821/422556 | Fax: 0821/2183251
  Mobil: 0170/3391597
  E-Mail: guenter.rapold@fkr.de
- **Außendienst Oberpfalz/Niederbayern/ Franken**
  Rudolf Mayer
  85221 Dachau
  Tel.: 08131/907633 | Fax: 08131/907634
  Mobil: 0170/3391600
  E-Mail: rudolf.mayer@fkr.de
- **Vertriebsbüro Oberbayern**
  Georg Merk
  83666 Waakirchen
  Tel./Fax: 08021/504 3506 | Mobil: 0170/3391650
  E-Mail: georg.merk@fkr.de
- **Außendienst Ingolstadt**
  Thomas Aumann
  85221 Dachau
  Tel.: 08131/907633 1 | Fax: 08131/907634 0
  Mobil: 0170/3391672
  E-Mail: thomas.aumann@fkr.de
- **Außendienst Stuttgart/Freiburg**
  Gisela Kornmeier
  70794 Filderstadt
  Mobil: 0170/3391599 | E-Mail: gisela.kornmeier@fkr.de
- **Außendienst München**
  Markus Winkler
  85221 Dachau
  Tel.: 08131/907631 8 | Fax: 08131/907634 0
  Mobil: 0170/3391596
  E-Mail: markus.winkler@fkr.de

VORWORT

Liebe Kunden und FKR-Partner,

Energieeffizienz ist gefragter denn je.
Unsere Lieferanten entwickeln und stellen Produkte her, die es ermöglichen, HLK-Anlagen energieeffizient zu betreiben. Dies bedeutet, dass Sie Ihren Kunden intelligente und individuelle Lösungen für deren Bedarf anbieten können. Der Einsatz dieser Produkte garantiert im Sanierungsbereich spürbare Energiekostensenkungen und niedrigen Energieverbrauch in Neuanlagen. Darüber hinaus wird ein hoher Komfort, Sicherheit und optimales Wohlbefinden in Gebäuden geschaffen.

Wir bieten Ihnen die Produktvielfalt namhafter Hersteller aus einer Hand an. In Deutschland unterhalten wir im Handelsbereich der Regeltechnik, an 3 Standorten, die größten Läger. Über 85.000 Produkte, welche wir von allen führenden Herstellern für Sie bevorraten, umfasst unser gut durchdachtes Warensortiment.
Seit über 20 Jahren ist FKR der optimale Partner, wenn es sich um die Mess-, Steuer- und Regeltechnik für Gebäude handelt.

Wir entwickeln uns stetig weiter und haben auch in diesem Jahr eine Reihe von intelligenten und innovativen Produkten neu in unserem Sortiment aufgenommen.

Zudem, dass wir Ihren täglichen Bedarf in der Regel immer aus unserem Lager sofort ausliefern, profitieren Sie auch von unseren verlässlichen, engagierten Mitarbeitern und Technikern, die Ihre Anforderungen erfüllen und sich für Ihre Belange einsetzen.

Kostenlose Kundenseminare, marktkonforme Konditionen und beste Lieferbedingungen sind wichtige Bestandteile unserer Leistung.

Wir freuen uns auf eine gute, partnerschaftliche Zusammenarbeit und auf gemeinsame, erfolgreiche Geschäfte.

Ihr

Herbert Schaak
(Geschäftsführer und Mitinhaber der FKR-Krefeld Regeltechnik KG)

Hinweis

Nutzen Sie unser neu und innovativ gestaltetes Online-Portal.
Bitte fragen Sie uns bei Bedarf.

Preise und Lieferbedingungen

Die angegebenen Preise verstehen sich zum Teil als Nettopreise, zum Teil auch als Bruttopreise (gültige Werksliste), zzgl. der ges. MWST

PREISE: gültig bis 31.3.2012, unter Berücksichtigung
der TZ-Entwicklung der Hersteller
(Abweichungen von dieser Liste sind dann möglich)

RABATT: wie vereinbart, bzw. auf Anfrage

Lieferung: **frei Haus, ohne Nebenkosten**
Aufträge unter 100 € netto berechnen wir mit einem Fracht- und Verpackungskostenanteil in Höhe von 5,90 €.

LIEFERZEIT: größtenteils aus freibleibendem Lagervorrat

ZAHLUNG: wie vereinbart, bzw. auf Anfrage

Stand: April 2011

VERTRIEBSPARTNER . . .

. . . sind u.a. die Firmen:

WIR SIND FÜR SIE DA, WENN SIE UNS BRAUCHEN !

Als technischer Fachgroßhandel für Haus- und Gebäudeautomation befassen wir uns mit dem Vertrieb regeltechnischer Geräte der einschlägigen Hersteller.

Unsere Kunden sind Anlagenbauer im Bereich der Heizungs-, Lüftungs-, und Klimatechnik, sowie Versorgungs- und Industriebetriebe.

- Airflow
- Alfa-Laval
- Alre
- A-M-Systeme
- Armatherm
- Bälz & Sohn
- Belimo
- Briem
- BTR
- Bürkert
- Centra-Regelungstechnik
- Danfoss
- Danfoss Frequenzumrichter
- Djadun
- Doepke
- Dungs
- Eberle
- Elesta
- Eltra
- ESBE
- Fema
- Galltec
- Grässlin
- Grillo
- GSR
- Heimeier
- Hekatron Rauchschalter
- Holter Regelarmaturen
- Honeywell
- Honeywell-Braukmann
- Honeywell-Centra
- Huba-Control
- IFM electronic
- Johnson-Controls
- Juchheim-Jumo
- Kraus+Naimer Reparaturschalter
- Kriwan
- Landis + Gyr
- Lapesa - Warmwasserspeicher
- Lischke
- Malotech
- MBS
- MOXA
- Möhlenhoff
- Müller - Schaltcomputer
- MUT
- Ondal
- Pewo-Fernwärme-Kompaktstationen
- Relay
- Riccius & Sohn
- Rinck
- FeRo-Robionek
- Rübsamen + Herr
- Samson
- Sauter
- Sensus Metering Systems
- Siemens SBT
- Syr
- Swep
- Schischek
- TA
- Tele
- Testo
- Theben
- Thermokon
- Thies
- Tixi
- Umsitec
- Wobitec
- Yados

Im Fernwärmebereich liefern wir spezielle Hochleistungs-Warmwasserbereiter aus Edelstahl, sowie Rohrwärmetauscher und Plattenwärmetauscher in gelöteter und geschraubter Ausführung sowie Speicherlade-Systeme. Zu diesem Programm gehören auch Edelstahlbehälter vieler Bauarten und Ausführungen, sowohl nach DIN, als auch in Sonderfertigung nach den Wünschen unserer Kunden.

Bitte fragen Sie uns.

INHALTSVERZEICHNIS

Fabrikate	Seite
ALFA LAVAL	52 – 53
ALRE	89; 91 – 93; 112 – 113
BELIMO	68 – 72
BÜRKERT	98
DANFOSS	15; 56; 97
EBERLE	79
FEMA	81 – 82; 84; 100
FERO	55
FKR	79
GRÄSSLIN	60
GSR	99
HEIMEIER	63
HEKATRON	107 – 109
HONEYWELL-CENTRA	14; 18 – 27; 66 – 67; 90
HOLTER-REGELARMATUREN	62; 74 – 78
JUMO	88; 90
LANDIS & GYR	58 – 59; 80
LAPESA	44 – 51
MALOTECH	40 – 43
MÖHLENHOFF	63
MÜLLER	60
MUT	61
PEWO	38 – 39
SAMSON	12 – 13; 34 – 35
SAUTER	16; 64 – 65; 83; 85
SENSUS METERING SYSTEMS	57
SIEMENS BUILDING TECHNOLOGIES	7 – 11; 17; 28 – 33; 73
SWEP	54
SYR	93
TA	94 – 96
TESTO	101 – 106
THEBEN	17; 60
THERMOKON	86 – 87; 110 – 111
UMSITEC	114 – 115
YADOS	36 – 37

– jetzt Online-Anbindung beantragen unter –
www.fkr.de

WARENGRUPPEN SEITE

Anlegetemperaturregler ... 93
Aussentemperaturregler ... 79
Dämmschalen ... 70 – 71
Drosselklappen – motorisch und hand ... 71 – 72
Druckbegrenzer ... 84 – 85
Druckkomp. Durchgangsventile ... 73
Druckschalter ... 81
Druckwächter ... 82 – 83
Einzelraumregelung ... 18 – 26
Fernheizkomponenten ... 34 – 35
Fernheizregelung ... 28 – 33
Fernwärme-Kompakt-Stationen ... 36 – 39
Frischwassermodule ... 42 – 43
Funk-Rauchwarnmelder ... 108 – 109
Funkregelung ... 112 – 113
Funk-Sensortechnik ... 110 – 111
Gas-Warnanlagen ... 114 – 115
Heizkörper-Regler ... 27
Heizungs-Notschalter ... 79
Heizungsregler ... 8 – 16
Industrie-Raumregler ... 92
Industrieventile und Antriebe ... 74 – 78
Kapillar-Thermostate ... 91
Kleinventile ... 64
Kugelhahnen ... 68 – 70
Magnetventile ... 97 – 100
Messgeräte ... 101 – 103
Mischer und Stellmotore ... 66 – 67
Plattenwärmeübertrager - gelötet ... 52 – 55
Plattenwärmeübertrager - geschraubt ... 55
Rauchgasthermostat ... 90
Rauchwarnmelder ... 107
Raumtemperaturregler ... 92
Rücklauftemperaturbegrenzer ... 56
Schaltuhren ... 60
Solarregler ... 94 – 96
Speicherlademodule ... 40 – 41
Stellantriebe
für Thermostatventile ... 63 – 65
Steuergeräte ... 80
Strömungswächter ... 93
Tauchhülsen ... 87
Tauchtemperaturfühler ... 86
Tauchtemperaturregler 3-Punkt; 0 – 10 V ... 7
Thermostate – als TR – als TW ... 89; 90
Thermostate – als STB – als STW – als TR/STW ... 88; 90
Thermostate – als TW ... 90
Temperaturregler für Warmwasserspeicher ... 34; 56
Thermostatventile ... 63
Uhrenthermostate ... 17
Wärmebildkamera ... 104 – 106
Wassermangelsicherung ... 93
Wärmezähler ... 57 – 59
Warmwasserspeicher ... 44 – 51
Zonenventile ... 61 – 62

Wichtiger Hinweis!

Unsere aktuellen technischen Datenblätter haben wir für Sie im Internet unter www.fkr.de hinterlegt.

NOTIZEN

SIEMENS BUILDING TECHNOLOGIES

Tauchtemperaturregler
Type RLE132

mit 3-Punkt-Ausgang , 230 V

Kompakter, elektronischer Regler mit Tauchtemperaturfühler und Sollwertgeber in einem Gerät, für direkten Einbau in die Anlage. Nur die Leitungen für Netzanschluss und Reglerausgang sind zu verlegen. Geliefert mit Schutzrohr.

Anwendungen

Stetig wirkender Temperaturregler mit Dreipunkt-Stellsignal und Hilfsrelais.
Der RLE132 ist der ideale Regler für folgende Aufgaben in Heizungsanlagen:
– Brauchwarmwasserregelung
– Vorlauftemperaturregelung
– Umformer- oder Wärmetauscherregelung

Eigenschaften

– Einstellungen für Normal- und Reduziertemperatur
– Sollwert-Umschaltung über externen Kontakt oder Schaltuhr
– Optionale Legionellenfunktion
– Digitaler Ausgang für Wärmebedarf
– Fernsollwertgeber aufschaltbar
– Minimalbegrenzung der Kesselrücklauftemperatur
– Minimal- oder Maximalbegrenzung der Vorlauf-, Rücklauftemperatur
– PI-Verhalten (wählbar)
– Servicebetrieb

Betriebsspannung	AC 230 V +10/–15 %
Leistungsaufnahme	4 VA
Relaisausgänge Art	AC 24...250 V, (2A)
Sollwerteinsteilbereich	0...130 °C
Spartemperatur	0...50 K
Schutzart	IP65
Tauchrohrlänge	150 mm
Schutzrohr	PN10

alternativ:

Type RLE162
mit 0...10 V Ausgang

Betriebsspannung:	AC 24 V
Leistungsaufnahme:	2 VA
Relais-Ausgänge:	potentialfreier Schließkontakt AC 24...230 V

Zubehör zu RLE132 / 162

Type BSG21.1 – Fernsollwertgeber, passiv, universal, auswechselbare Skalen

Type QAC22 – Witterungsfühler Ni1000 TK 5000

SIGMAGYR Heizungsregler

Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung, mit oder ohne Raumeinfluß oder Raumtemperaturregelung, Steuerung von Dreipunkt- oder Zweipuntkstellantrieben oder direkte Brennersteuerung, analoge Bedienelemente zur Einstellung der Heizkennliniensteilheit, Normaltemperatur, reduzierte Temperatur
Funktionen: Heizkreispumpensteuerung, Anlagen- und Gebäudefrostschutz, Schnellaufheizung, Schnellabsenkung, ECO-Automatik, Fernbedienmöglichkeit mit Raumgerät QAW…
Betriebsspannung: 230 V, AC
Kontaktbelastung: 24 – 230 V, AC, 2 A cos > 0,5

Zentralgerät ohne Schaltuhr
Type RVP 201.0

Heizungsregler wie vor
mit Brauchwasserbereitung, Ansteuerung der Ladepumpe, BWW-Speicher Frostschutz

Zentralgerät ohne Schaltuhr
Type RVP 211.0

Analoge Tagesschaltuhr
Type AUZ 3.1

Analoge Wochenschaltuhr
Type AUZ 3.7

Digitale Wochenschaltuhr
Type AUD 3

Passende Fühler:

Anlegetemperaturfühler
Type QAD 22

Witterungsfühler NI 1000
Type QAC 22

Witterungsfühler NTC
Type QAC 32

Tauchtemperaturfühler
mit Messing vern. Schutzrohr,
Type QAE 21.20010

Raumtemperaturfühler mit Sollwert- und Betriebsartenschalter,
Type QAW 50

SIGMAGYR Heizungsregler
Type RVL 480

Multifunktionaler Heizungs- und Fernwärmeregler für Wohn- und Nichtwohnbauten,
witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung von Heizgruppen mit oder ohne Raumeinfluß sowie für die bedarfsgeführte Regelung von Wärmeerzeugern (Vorregelung),
einsetzbar für Anlagen mit eigener Wärmeerzeugung oder Fernheizanschluß,
kommunikationsfähig mit anderen RVL 480 über LPB (Local Prozess Bus),
6 einprogrammierte Anlagentypen, direkte Einstellung der Heizkurve,
Raumtemperaturkorrektur über Drehknopf, alle übrigen Parameter werden digital mit dem Bedienzeilenprinzip (SBT-Standard) eingestellt
Betriebsspannung: 230 V, AC
Leistungsaufnahme: 7 VA
Kontaktbelastung bei 230 V: 0,02 – 2 A
Gangreserve der Schaltuhr: min. 12 Stunden

Passende Fühler:

Anlegetemperaturfühler
Type QAD 22

Witterungsfühler NI 1000
Type QAC 22

Witterungsfühler NTC
Type QAC 32

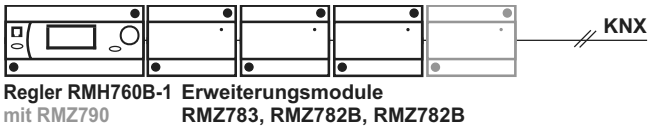
Raumtemperaturfühler
Type QAA 24

Tauchtemperaturfühler
mit Messing vern. Schutzrohr,
Type QAE 2120.010

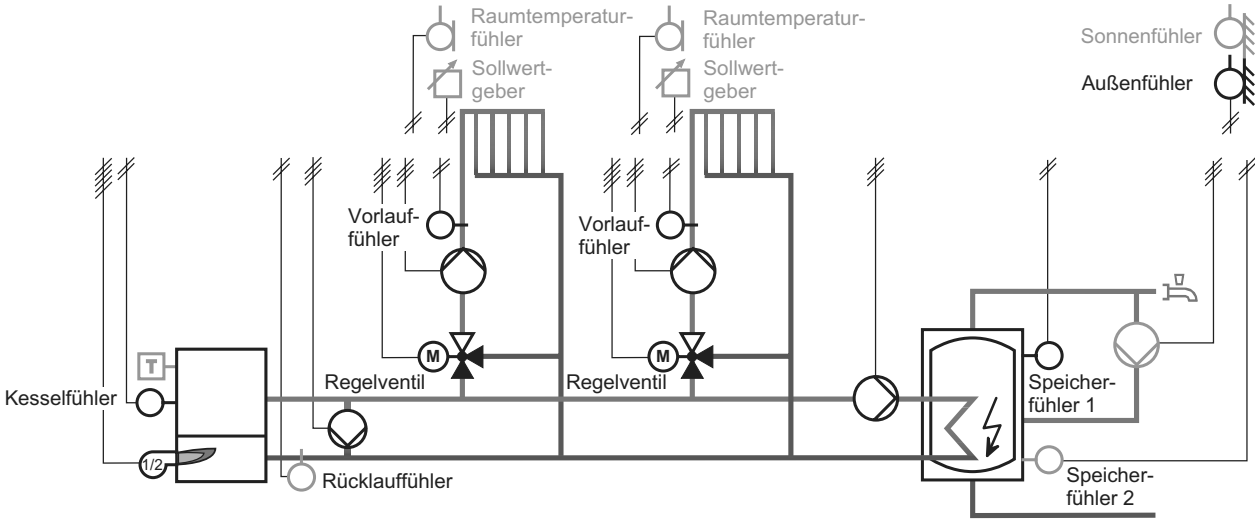
Tauchtemperaturfühler
ohne Schutzrohr, Type QAE 2121.010

Raumtemperaturfühler mit Sollwert- und Betriebsartenschalter,
Type QAW 50

Synco RMH760B-1
Witterungsgeführte Heizung mit Wärmeerzeugung, zwei Mischer-Heizkreise und Warmwasserbereitung



Regler RMH760B-1 mit RMZ790 **Erweiterungsmodule RMZ783, RMZ782B, RMZ782B**



Anwendung

Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung für Einfamilienhäuser, kleinere Mehrfamilienhäuser und Nichtwohnbauten. Mit einstellbaren Sollwerten für Komfort, Prekomfort, Economy und Schutzbetrieb. Regelung der Vorlauftemperaturen durch Steuerung der Heizkreismischer und der Heizkreispumpen. Steuerung der Warmwasserbereitung mit Pumpenladung und Zirkulationspumpe.

Kesselregelung

- bedarfsgeführte Kesselregelung für zweistufigen Brenner
- Minimal- und Maximalbegrenzung der Kesseltemperatur
- Steuern der Bypasspumpe anhand Brennerbetrieb oder Rücklauftemperatur
- Kesselanfahrentlastung durch Begrenzung der Verbraucher möglich

Heizkreisregelung

- witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur durch stetige Steuerung der Heizkreismischer
- Begrenzung der Vorlauftemperatur
- Heizgrenzenautomatik mit einstellbaren Heizgrenzen
- Optional einstellbarer Raumtemperatur-, Sonnen- und Windeinfluss
- Maximalbegrenzung der Raumtemperatur

Warmwasserbereitung

- Warmwasserbereitung über Pumpenladung
- Erfassen der Speichertemperatur über Fühler
- Erweiterte Legionellenschutzfunktion
- Optional Freigabe des Elektroeinsatzes im Sommerbetrieb

Zeitschaltprogramm

- Jahresuhr mit automatischer Sommer-/Winterzeitumschaltung
- separate Zeitschaltprogramme für die Heizung, die Warmwasserbereitung und die Zirkulationspumpe mit bis zu sechs Schaltpunkte pro Tag
- Ferienprogramm mit 16 Ferienperioden pro Jahr

Erweiterung

Der Regler kann mit Zusatzmodulen erweitert werden. Durch einfaches ändern der Konfiguration, kann der Regler jederzeit an nahezu alle geforderten Funktionen angepasst werden.

Kommunikation

Über die Kommunikationszentrale OZW771 kann man mit der Software ACS-Dialog die Anlage parametrieren und bedienen. Alarme werden auf den PC oder als SMS-Meldung auf ein Mobiltelefon gemeldet.

Synco RMH760B-1
Witterungsgeführte Heizung mit Wärmeerzeugung, zwei Mischer-Heizkreise und Warmwasserbereitung

Bezeichnung	Gerätetyp	Typ	Anzahl
Regler	Modularer Heizungsregler	**RMH760B-1**	1
Bediengerät	Aufsetzbares Bediengerät	**RMZ790**	1
Zusatzmodul	Heizkreismodul	**RMZ782B**	1
Zusatzmodul	Heizkreismodul	**RMZ782B**	1
Zusatzmodul	Brauchwassermodul	RMZ783B	1
Außenfühler	Witterungsfühler	**QAC22**	1
Vorlauffühler Heizgruppen	Anlegetemperaturfühler	**QAD22**	2
Kesselfühler Speicherfühler 1	Kabeltemperaturfühler	**QAP22**	2
Regelventile Heizkreise 1/2	Dreiwegventile für Mischer-Heizkreise	**....**	2

Bezeichnung	Gerätetyp	Typ	Anzahl
Speicherfühler 2	Kabeltemperaturfühler	**QAP22**	2
Kesselthermostat	Temperaturwächter nach DIN3440 für Absicherung Wärmeerzeuger	RAK-TW.1000B-H	1
Kesselthermostat	Sicherheits-Temperaturbegrenzer nach DIN3440 für Absicherung Wärmeerzeuger	RAK-ST.1310P-M	1
Anlagen Rücklauffühler	Anlegetemperaturfühler	**QAD22**	1
Raumtemperaturfühler	Raumtemperaturfühler	**QAA24**	2
Sollwertgeber	Sollwertschieber	**BSG21.5**	2
Sonnenfühler	Sonnenfühler	**QLS60**	1

Bezeichnung	Gerätetyp	Typ	Anzahl
Bediengerät	Abgesetztes Bediengerät	**RMZ791**	1
Bediengerät	Busfähiges Bediengerät	**RMZ792**	1

Ventildimensionierung gem. Anlagenanforderungen
Einsetzbare Stellantriebe: AC 230 V mit 3-Punkt Ansteuerung und/oder 24 V 0 – 10 V möglich

SAMSON

Elektronischer Heizungs- und Fernheizungsregler Type 5433

Samson Elektronischer Heizungs- und Fernheizungsregler Type 5433 mit Raumeinfluss und Trinkwasserbereitung mit PT 1000 und PTC Fühler möglich.

Für Wandaufbau und Tafeleinbau vorbereitet, Montage auf Hutschiene möglich. Regler mit 2 Regelkreisen zur Regelung eines Primär-Wärmetauschers/Kessels und Trinkwassererwärmung oder eines Heizkreises und eines Trinkwasserkreises, Durchflusssystem mit Fließdruckschalter konfigurierbar.
7 Eingänge für Fühler PT 1000 oder PTC, 1 Eingang für Raumleitgerät, Regelkreisausgänge 2x 3- Punkt oder 2- Punkt, 3 Pumpenausgänge Hilfsenergie 230 V, 48-62 Hz, max. 3 VA.

Regler **Type 5433**

(Fühler wie unter Regler 5573)

Elektronischer Heizungs-und Fernheizungsregler Type 5573

Samson Elektronischer Heizungs- und Fernheizungsregler Type 5573 mit Raumeinfluss und Trinkwasserbereitung nur mit PT1000 Fühler.

Für Wandaufbau und Tafeleinbau (Frontrahmen 144 x 98 mm).
2 Regelkreise zur Regelung eines Primär- Wärmetauschers oder Kessel max. ein nachgeregelter Heizkreis oder Trinkwassererwärmung, zwei Heizkreise und eines Trinkwasserkreises.
Anwendungen mit solarthermischer Trinkwassererwärmung konfigurierbar.
Berechnung der optimalen Ein-Ausschaltzeitpunkte der Heizung und automatische Anpassung der Heizkennlinie mit Raumsensor.
8 Eingänge für Fühler PT1000 und 2 Binäreingänge.
1 Eingang 0 bis 10 V alternativ als Ausgang 0 bis 10 V nutzbar.
Dreipunkt- oder Zweipunkt-Regelkreisausgänge mit PI-Regel-Algorithmus konfigurierbar.
3 x Pumpenausgänge (Relais, Belastbarkeit max. 250V AC 2A).
Hilfsenergie 85 bis 250V AC, 48 bis 62 Hz, max. 1,5 VA.

Regler	**Type 5573**
Außenfühler	**Type 5227-2 PT 1000**
Vorlauffühler/Rücklauffühler mit Mess.TH ½" x 80 mm	**Type 5277-3 PT 1000**
Raumfühler	**Type 5275-5 PT 1000**
alternativ	
Anlegefühler	**Typ 5267-2 PT 1000**

SAMSON

Elektronischer Heizungs- und Fernheizungsregler Type 5575

Für Wandaufbau und Tafeleinbau (Frontrahmen 144 x 96 mm). Regelung von max. 2 Regelkreisen. Zur witterungsgeführten Vorlauftemperaturregelung und Trinkwassererwärmung, wahlweise aus dem Primärkreis mit 3-Punkt-Ausgang oder dem Sekundärkreis, Einbindung einen Solarkollektorkreises konfigurierbar, gleitende Rücklauftemperaturbegrenzung, Optimierung, Adaption und Volumenstrom- oder Leistungsbegrenzung über Impulseingang.
Jahresuhr mit drei Zeitprogrammen,
7 Eingänge wahlweise PT 100 oder PT 1000- und PT 100 oder
NTC- und PT 100 Fühler
Hilfsenergie 230 V AC 48 – 62 Hz.

Regler **Type 5575**

Aussenfühler **Type 5227-2 PT 1000**

Vorlauffühler/Rücklauffühler **Type 5277-3 PT 1000**
Mess. TH 1/2" x 80 mm

alternativ
Anlegefühler **Type 5267-2 PT 1000**

Speicherfühler **Type 5277-3 PT 1000**
Tauchhülse V4A-Ausführung 250 mm
Thermostat TR/STB **Type 5347-1**
Tauchhülse Messing 150 x 15 mm Nr.: 1400-9851

Elektronischer Heizungs- und Fernheizungsregler Type 5579

Für Wandaufbau und Tafeleinbau (Frontrahmen 144 x 96 mm).
3 Regelkreise zur Regelung eines Primär-Wärmetauschers/Kessel und zweier nachgeregelter Heizkreise zuzüglich Trinwassererwärmung, zweier Heizkreise und eines Trinkwasserkreises oder dreier Heizkreise.
Anwendungen mit solarthermischer Trinkwassererwärmung konfigurierbar.
Berechnung der optimalen Ein-Ausschaltzeitpunkte der Heizung und automatische Anpassung der Heizkennline mit Raumsensor.
17 konfigurierbare Eingänge für Fühler (PT 1000 /PT 100 oder PTC/PT 100 oder NTC/PT 100) oder Binärmeldungen.
Ausgänge: 3 x 3-Punkt, 2-Punkt oder stetig (0 – 10 V).
5 x Pumpenausgänge (Relais, Belastbarkeit max. 250 V AC 2 A)
Schnittstelle RS 232.
Hilfsenergie 165 bis 250 V AC, 48 bis 62 Hz, max. 6VA.

Regler **Type 5579**

(Fühler siehe unter Regler 5575 oder 5573)

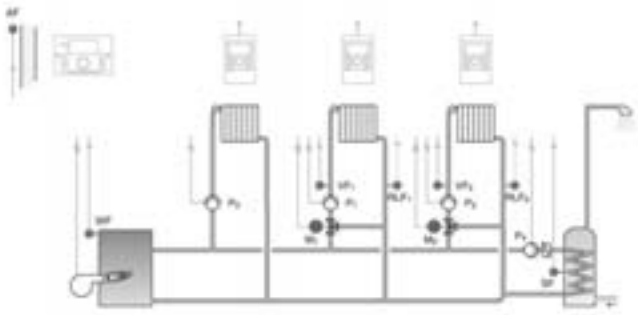
Werkslistenpreise €

Smile Digitalregler

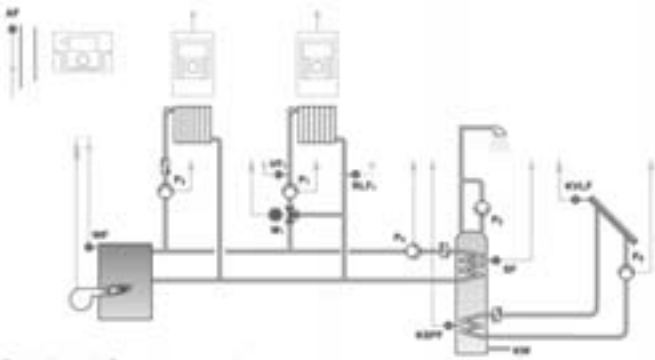
Einfach mehr Anwendungen

Die Smile Regelgeräte SDC sind optimal für die witterungsgeführte Vorlauftemperatur-Regelung von Radiatoren, Konvektoren und Niedertemperatur-Heizkreise (z.B. Fußbodenheizungen), über Mischkreise, Kessel oder Fernwärmeregelung einschließlich Solaranlagen einsetzbar. Von der Einzelgerätanlage bis zur komplexen Kesselregelung, bei der bis zu fünf Smile Regelgeräte SDC über einen 2-Draht Bus hintereinander geschaltet werden können, sind alle Anforderungen umsetzbar.

Die nachfolgenden Beispiele zeigen nur zwei von vielen einstellbaren Möglichkeiten. Jede Anwendung lässt sich leicht vor Ort mit dem Stellknopf einrichten.



Beispiel Heizkreis- und Kesselregelung einschließlich Warmwasserregelung



Beispiel mit Sonderanwendung:
Heizkreis- und Kesselregelung mit Warmwasserregelung einschließlich der Nutzung von Solarthermie

Schnellübersicht Smile Regelprogramm

Heizungs-regelung	Brenner 1-st.	Brenner 2-st.	Heizkreise DK*	Heizkreise MK*	Warmwasser-ladepumpe	Variable Ausgänge**
SDC3-10WM***	✓	–	✓	–	✓	–
SDC3-40WM	–	–	–	✓	–	–
SDC9-21WM	✓	✓	✓	✓	✓	2x ✓
SDC12-31WM	✓	✓	✓	2x ✓	✓	2x ✓

Zubehör KTF20	Zubehör AF20	Zubehör VF20A
51,50	51,50	57,—
2x ✓	✓	–
–	–	✓
2x ✓	✓	✓
2x ✓	✓	2x ✓

Fernwärme	Primär-ventil	Heizkreise DK*	Heizkreise MK*	Warmwasser-ladepumpe	Variable Ausgänge**
SDC9-21WM	✓	✓	✓	✓	2x ✓
SDC12-31WM	✓	✓	2x ✓	✓	2x ✓

Zubehör KTF20	Zubehör AF20	Zubehör VF20A
51,50	51,50	57,—
2x ✓	✓	✓
2x ✓	✓	2x ✓

* DK = Direktkreis; MK = Mischkreis
** Anwendungsbeispiele für variable Ein- und Ausgänge sind im Technischen Katalog M5 erläutert.
*** WM= Wandmontage

DANFOSS

Type ECL Comfort 110 Nr.: 087B1262

Witterungsgeführter Vorlauftemperaturregler, mit Uhrenprogramm, 230V AC

Der Regler ECL Comfort 110 ist ein universell verwendbarer elektronischer Einkreis-Regler, für Einsatz in Fernwärmestationen, Mischkreisregelung von Kesselanlagen oder konstante Warmwassertemperaturregelung mit Wärmeübertrager

- Lieferung inkl. Sockel (Montage auf DIN-Schiene, optional Schalttafeleinbau möglich)
- Hintergrundbeleuchtetes Display
- Anzeige mit Symbolen und Textform
- Übersichtliche Drucktasten und einfache Menüführung
- Ausgänge Triac für Motorventil und Relaisausgänge für Pumpensteuerung

Bedienungsanleitung (bitte immer mitbestellen) für ECL Comfort 110

087B8160	Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung, Appl. 130
087B8159	Konstanttemperaturregelung der Warmwasserheizung, Appl. 116

Zubehör:

087B1249	Einbausatz für Tafelmontage

Passende Fühler Widerstand PT1000

Bestellnummer:

084N1012	Aussentemperaturfühler ESMT
087B1164	Raumfühler ESM-10
087B1165	Anlegefühler ESM-11
087B1180	Tauchfühler ESMU-100 EL: 100mm;CU
087B1182	Tauchfühler ESMU-100 EL: 100mm;V4A
087B1184	Universalfühler ESMB-12 Ø 5,7mm x 40 Kabel 2m
087B1190	Tauchhülse für ESM-100 EL: 100mm; V4A
087B1192	Tauchhülse für ESMB-12 EL: 100mm; V4A

Weitere elektronische Regler aus dem ECL-Programm auf Anfrage ! ! !

HEIZUNGSREGLER

SAUTER

Heizungsregler mit analoger Bedieneroberfläche

Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung mit **analoger** Bedienoberfläche. In Verbindung mit einem Raumtemperaturfühler oder Fernbedienung zur Raumaufschaltung. Steuerung von Dreipunktstellantrieben und von einer Pumpe (Ein/Aus). Einsatz in Verbindung mit Temperaturfühlern Ni 200 und Ni 1000. Min.- und Max.-Begrenzung der Vorlauftemperatur, Heizgrenzenfunktion, Frostschutzbetrieb, bedarfsabhängige Pumpensteuerung mit Blockierschutz, Betriebsartenschalter (Automatik-Normal-Reduziert-Stützbetrieb mit Frostschutz-Handbetrieb), Relaiszustandsanzeige, analoge Tages/Wochenschaltuhr. Montage auf Wand; in Schalttafel oder auf Hutschiene (DIN 50022), Stecksockel mit Schraubklemmen. Anschluß 230 V.

Type EQJW 95 D F001 Tagesschaltuhr
Type EQJW 95 W F001 Wochenschaltuhr

Witterungsfühler, Type EGT 301 F101, Ni 1000 Ohm

Anlegetemperaturfühler, Type EGT 311 F101, Ni 1000 Ohm
oder wahlweise

Tauchtemperaturfühler, Type EGT 346 F101, Ni 1000 Ohm
Messingschutzrohr 120 mm, 0364439 120
Raumtemperaturfühler, Type EGT 330 F101, Ni 1000 Ohm

oder wahlweise
Fernbedienung mit Fühler, Type EGS 52/15 F001, Ni 1000 Ohm

Elektronischer Heizungsregler

- Aussentemperatur- oder raumtemperatur geführter Vorlauftemperaturregler oder Raumtemperaturregler mit Sensor intern/extern
- Mit Wochen- und Jahresprogramm
- 3 programmierbare Temperaturstufen
- Frostschutzprogramm, Pumpen- und Ventilblockierschutz
- Einstellbereich: 8…40°
- Automatische Umschaltung Sommer-/Winterzeit
- PI-Regelung mit 3-Punkt-Ausgangssignal
- Begrenzung (Min/Max) der Vorlauf- und der Rücklauftemperatur
- Montage auf der Wand oder Unterputzdose
- Farbe reinweiss (RAL 9010)

Type NRT114 F031, 110…230 V~

Witterungsfühler, Type EGT 301 F101, Ni 1000 Ohm

Anlegetemperaturfühler, Type EGT 311 F101, Ni 1000 Ohm

oder wahlweise

Tauchtemperaturfühler, Type EGT 346 F101, Ni 1000 Ohm

Messingschutzrohr 120 mm, 0364439 120

Raumtemperaturfühler, Type EGT 330 F101, Ni 1000 Ohm

UHRENTHERMOSTATE

THEBEN

Uhrenthermostate
Ramses

- energiesparende Raumtemperaturregelung mit autom. Absenkung nach Zeitprogramm
- elektron. 2-Punkt-Regler
- Steckreiter-/Segmentprogrammierung
- optimale Energieeinsparung durch täglich mehrmaliges Absenken möglich
- Kontrollanzeige für Heizbetrieb
- Partyschalter
- Stecksockel
- Arbeitspunkt einstellbar
- Umschaltkontakt 6 A/250 V~, potentialfrei

Type RAM 722

- Einstellbereich getrennt für Komfort- und Absenktemperatur
- thermische Rückführung und Arbeitspunkt einstellbar
- Steckreiter
- Programm 24 Std./7 Tage umschaltbar
- auch als Ersatz für Vaillant VRT 90 und VRT QZA 230 V
  und Junkers TRZ T/W 230 V

Type RAM 721

wie 722, jedoch Komforttemperatur einstellbar von + 10° C…+ 30° C, 5 K
Absenkung fest eingestellt

- Tages-Programm mit Steckreitern
- ohne Betriebsartenwahlschalter
- auch als Ersatz für alle Vaillant Typen 230 V und Junkers TRZ 12 T/W 230 V

SIEMENS BUILDING TECHNOLOGIES

Raumtemperaturregler CHRONOGYR
Type REV 24

Digitaler Zweipunkt-PID-Regler mit selbstlernendem Regelalgorithmus
drei wählbare Tagesbetriebsarten: 1, 2 oder 3 Heizphasen
ein Wochenendprogramm: 1 – 5 Tage, 6 – 7 Tage oder 1 – 7 Tage, Ferienprogramm
Schaltleistung: 24 – 230 VAC, 5 (2) A
Batteriespannung: 2 x 1,5 V
Einstellbereich: 3 – 35 °C

Raumtemperaturregler CHRONOGYR
Type REV 34

Digitaler Dreipunkt-PID-Regler mit Einschaltoptimierung,
direkt auf Ventil oder Mischermotor,
drei wählbare Tagesprogramme: Tagesbetrieb mit 1, 2 oder 3 Heizphasen,
ein Wochenendprogramm, 1 – 5 Tage, 6 – 7 Tage oder 1 – 7 Tage, Ferienprogramm
Schaltleistung: 24 – 230 V, AC, 5 (2) A
Batteriespannung: 2 x 1,5 V
Einstellbereich: 3 – 35 °C

Was steht in der Energieeinsparverordnung EnEV zum Thema Regelung und Einzelraumregelung?

Neu!

EnEV § 14

Verteilungseinrichtungen und Warmwasseranlagen

(1) Zentralheizungen müssen beim Einbau in Gebäude mit zentralen selbsttätig wirkenden Einrichtungen zur Verringerung und Abschaltung der Wärmezufuhr sowie zur Ein- und Aus-schaltung elektrischer Antriebe in Abhängigkeit von

1. der Außentemperatur oder einer anderen geeigneten Führungs-größe und

2. der Zeit

ausgestattet werden. Soweit die in Satz 1 geforderten Ausstattungen bei bestehenden Gebäuden nicht vorhan-den sind, muss der Eigentümer sie nachrüsten. Bei Wasserheizungen, die ohne Wärmeübertrager an eine Nah- oder Fernwärmeversorgung angeschlossen sind, gilt Satz 1 hinsichtlich der Verringerung und Abschaltung der Wärmezufuhr auch ohne entsprechende Einrichtungen in den Haus- und Kundenanlagen als ein-gehalten, wenn die Vorlauftemperatur des Nah- oder Fernwärmenetzes in Abhängigkeit von der Außentemperatur und der Zeit durch entsprechende Einrichtungen in der zentralen Erzeu-gungsanlage geregelt wird.

(2) Heizungstechnische Anlagen mit Wasser als Wärmeträger müssen beim Einbau in Gebäude mit selbsttätig wirkenden Einrichtungen zur raum-weisen Regelung der Raumtemperatur ausgestattet werden. Satz 1 gilt nicht für Einzelheizgeräte, die zum Betrieb mit festen oder flüssigen Brennstoffen eingerichtet sind. Mit Ausnahme von Wohngebäuden ist für Gruppen von Räumen gleicher Art und Nutzung eine Gruppenregelung zulässig. Fuß-bodenheizungen in Gebäuden, die vor dem 1. Februar 2002 errichtet worden sind, dürfen abweichend von Satz 1 mit Einrichtungen zur raumweisen Anpassung der Wärmeleistung an die Heizlast ausgestattet werden.

Soweit die in Satz 1 bis 3 geforderten Ausstattungen bei bestehenden Gebäuden nicht vorhanden sind, muss der Eigentümer sie nachrüsten.

Der häusliche Energieverbrauch ist ungleich verteilt – hier setzen wir an

Die Heizung mit 75 % und Warmwasser mit 12 % verursachen zusammen rund 87 % der gesamten Energiekosten.
Der Verbrauch durch Licht beträgt hingegen nur 3 %. Das heißt um möglichst viel Energie zu sparen, sollten Sie in unbenutzten Räumen nicht nur das Licht ausschalten, sondern vor allem auch die Heizung abdrehen.
„Der Versuch, die Heizung eines Hauses von einer Stelle aus zu steuern, ist wie alle Lampen eines Hauses mit nur einem Schalter zu bedienen.“ Sie würden nicht daran denken, die Lampen in jedem Raum eingeschaltet zu lassen, wenn sie nicht benötigt werden. Aber genau so verhält es sich, wenn die Heizung nur über einen zentralen Fühler und mit einem Zeitprogramm für alle Räume geregelt wird. Eigentlich müssten Sie abends oder beim Verlassen der Wohnung alle Heizkörperregler zurückdrehen.

HONEYWELL-CENTRA

Einzelraumregelung heißt…

…die richtige Temperatur,

zur richtigen Zeit,

am richtigen Ort!

Temperatur	Zeit	Ort

Hydraulischer Abgleich

Der hydraulische Abgleich beschreibt ein Verfahren, mit dem innerhalb einer Heizungsanlage jede Heizfläche bei einer festgelegten Systemtemperatur der Heizungsanlage exakt mit der Wassermenge versorgt wird, die benötigt wird, um die für die einzelnen Räume gewünschte Raumtemperatur zu erreichen. Das wird durch genaue Planung, und Einstellung bei der Inbetriebnahme der Anlage erreicht.

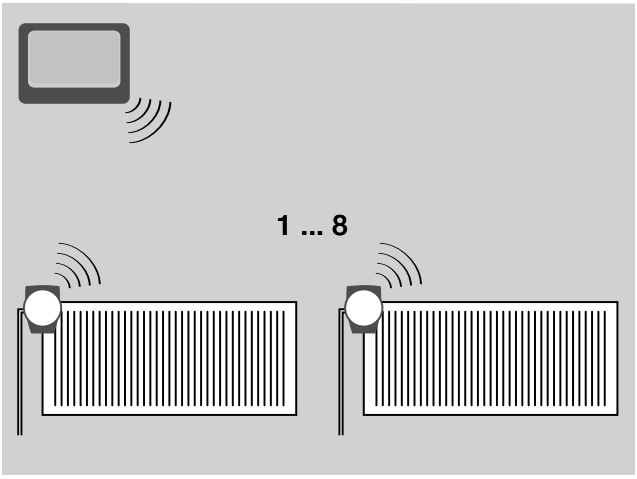
Auch ein nachträglicher hydraulischer Abgleich ist möglich, wenn die dafür erforderlichen Armaturen im Rohrnetz vorhanden sind, etwa voreinstellbare Thermostatventile, oder Strangdifferenzdruckregler.

Ganzheitlicher Ansatz

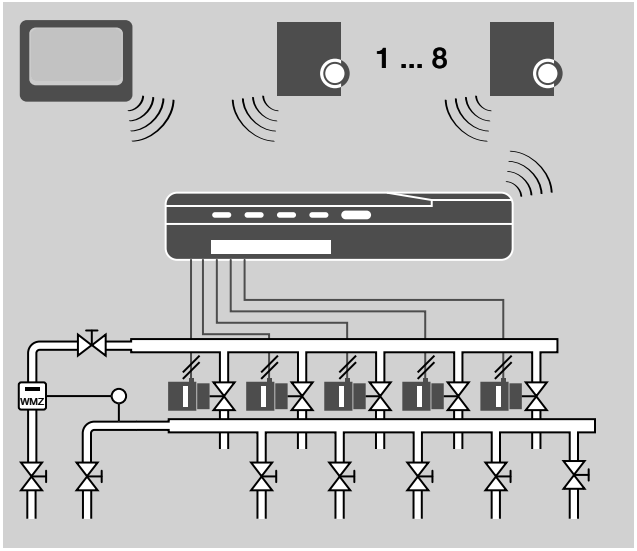
Einzelbetrachtungen bringen keine Effizienz! Heute weiß man dass nur der ganzheitliche Ansatz den Maximalerfolg bringt.

evohome-Anwendungen

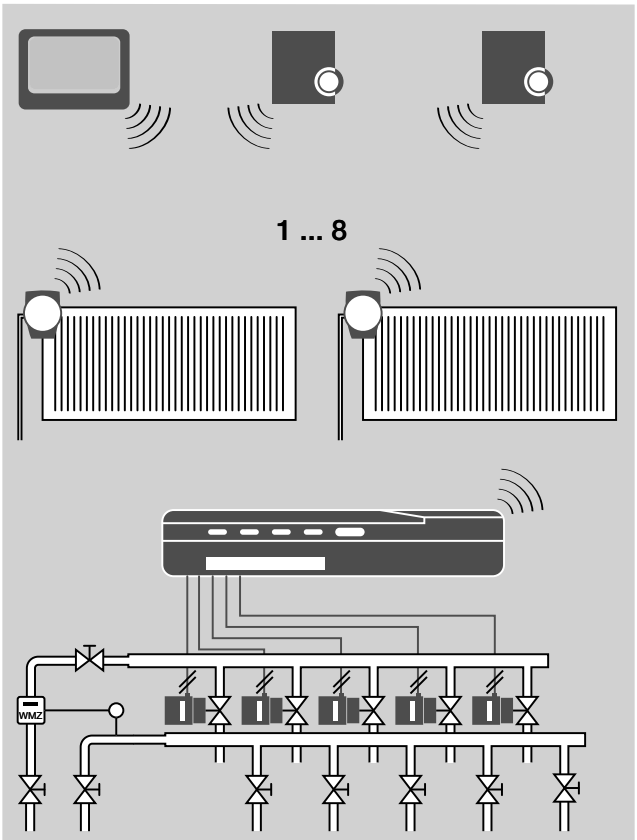
Individuelle Zeit- und Temperaturprogrammierung von bis zu 8 Räumen



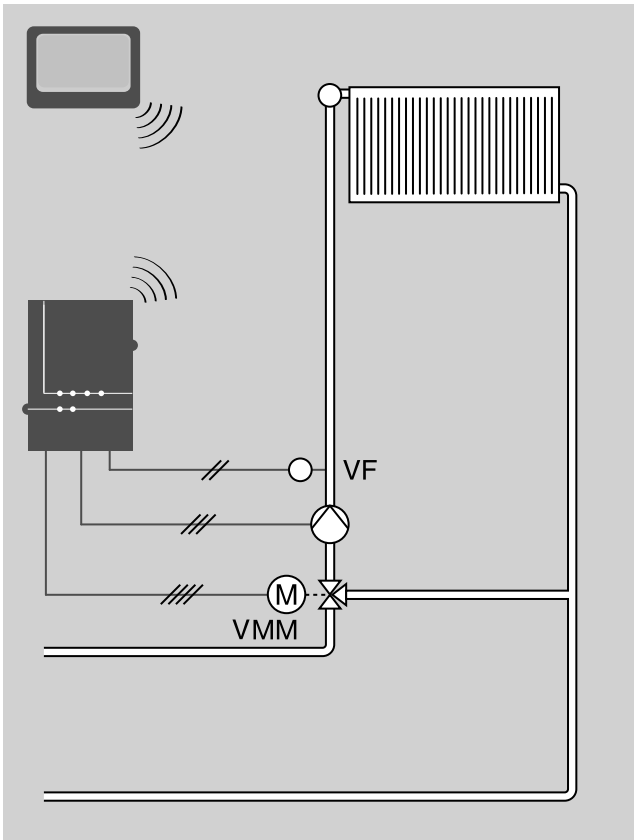
Zeitgesteuerte Einzelraumtemperaturregelung bei Heizkörpern



Zeitgesteuerte Einzelraumtemperaturregelung bei Fußbodenheizung



Zeitgesteuerte Einzelraumtemperaturregelung für Heizkörpern und Fußbodenheizung



Zeitgesteuerte Raumregelung für Heizkreis mit Mischer

Neu!

evohome-System

Das Honeywell evohome Regelgerät ATC928G1000 ist ein programmierbares, formschönes Bediengerät in modernem Design. Das Gerät zeichnet sich insbesondere durch eine sehr einfache Bedienung aus. Es wird verwendet zur drahtlosen (Funk) Einzelraumregelung, zur Ansteuerung von Heizkörpern, Flächenheizungen sowie bedarfsgeführter Anforderung an die Wärmezufuhr und/oder Wärmeerzeugung.

Eigenschaften:

- großes beleuchtetes Touch-Screen Display
- intuitive Bedienung durch Berührung der Oberfläche (Klartextanzeige mit Menüführung)
- beinhaltet vorkonfigurierte Zeitprogramme
- als Wand oder Tischgerät lieferbar
- Ausstattung mit mehreren Sprachen, umschaltbar
- Regelung von 8 unterschiedlichen Heizbereichen/Räumen möglich
- 8 Raumnamen können vom Anwender frei vergeben und eingetragen werden
- 6 Schaltpunkte sind für jeden Heizbereich und jeden Tag individuell für Zeit und Temperatur einstellbar
- unverlierbare automatische Datenspeicherung
- zur einfachen Einstellung ist die Bedieneinheit abnehmbar

	Typ
evohome-Bediengerät als Bedienzentrale mit Touch-Screen Display	**ATC928G1000**
Tischhalter mit Gerätestecker (siehe auch Abb.), 230 V~, 4VDC ± 0,2 V, max. 2,6 W	**ATF100**
Netzteil (Platzierung in Unterputzdose) zur Wandmontage, 230 V~, 4VDC ± 0,2 V, max. 2,6W	**ATF300**
Digitaler Raumregler mit integriertem Temperaturfühler und Sollwertsteller für 8…30°C	**DTS92A1011**
(- noch nicht lieferbar - alternative HCW82)	
Mischermodul zur Ansteuerung eines Mischermotors (z.B. VMM20),	**HM80**
inklusive Vorlauftemperatur-Anlegefühler	
Relaismodul zu Brenneranforderung mit 5 A-Wechselkontakt	**BDR91A1000**

HONEYWELL-CENTRA

Das Honeywell **evohome-Startpaket ATP924G1002** ist ein vorkonfiguriertes System für 4 Räume. Durch Ergänzung mit weiteren Heizkörper reglern kann das Paket problemlos ergänzt und erweitert werden.

Das Startpaket besteht aus folgenden Elementen:
1 x Bediengerät ATC928G1000
1 x Tischhalter ATF100
4 x Heizkörperregler HR80

Das System ist komplett vorkonfiguriert. Eine Zuordnung (Teach In) der Funkverbindung vom Bediengerät zu den Heizkörperreglern ist bereits vorgenommen worden. Es müssen ggf. lediglich noch die Zeitprogramme nach Kundenwunsch eingestellt werden.
Die Inbetriebnahme ist somit sehr schnell und effektiv durchzuführen.

	Typ
evohome-Startpaket vorkonfiguriert für 4 Räume, bestehend aus: 1 x Bediengerät ATC928G1000 1 x Tischhalter ATF100 4 x Heizkörperregler HR80	**ATP924G1002**

Heizkörperregler mit integriertem Raumfühler und Sollwertsteller zum Datenempfang vom evohome-Bediengerät	**HR80**

Das Funksystem evohome von Honeywell für die Einzelraumregelung der Fußbodenheizung

(Zwingend erforderlich lt. ENEV im Neubau, empfohlene Nachrüstung im Altbau)

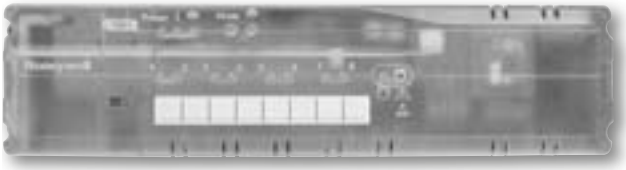
evotouch Bediengerät
ATC928G1000
+ Tischnetzteil **ATF100**
(alternativ Wandnetzteil **ATF300**)

Raumfühler **HCW82**

Aktionspaket bestehend aus:

- 1 x evotouch Bediengerät, Typ: ATC928G1000
- 1 x Tischnetzteil, Typ: ATF100
- 4 x Raumfühler, Typ: HCW82
- 1 x Fußbodenheizungsregler 230V für je 5 Räume (8 Räume mit HCS80), Typ: HCE80
- 1 x Empfangsantenne für Fußbodenheizungsregler HCE80, Typ: HRA80
- 5 x Stellantrieb 230 V mit Gewinde 30 x 1,5 (Adapter für andere Anschlüsse auf Anfrage), Typ: MT4-230LC-NC

Fußbodenregler **HCE80**



Kabelverbindung Fußbodenheizungsregler **HCE80** und Empfangsantenne **HRA80** (abgeschirmtes Kabel)

Antenne **HRA80**

Kabelverbindung Fußbodenheizungsregler **HCE80** zu Stellantrieben **MT4**

Thermoantriebe **MT4-230LC-NC**
(pro Zone 3 Antriebe möglich)

FBH-Paket evohome 005

- Erweiterung von 5 auf 8 Räume mit Einsteckmodul **HCS80**
- Steckbare Anschlüsse beim Fußbodenheizungsregler **HCE80**
- Zugentlastung für jedes anzuschließende Kabel der Stellantriebe **MT4**
- Schnelle und einfache Installation
- Direkte Pumpen- und Kesselschaltung (Ein/Aus) durch Fußbodenheizungsregler **HCE80** per Kabelverbindung oder per Funk mit Relais **BDR91A1000** möglich
- Kesselanforderung durch Analogausgang des Fußbodenheizungsregler **HCE80** mit Mikroprozessor-Regler **MCR200** und Digitalregler **MCR40** möglich (Kabelverbindung).
- Direkter Kesselrückgriff auf Heizkessel mit Opentherm-Schnittstelle möglich

evohome-System

Werkslistenpreise €

Produktbeschreibung	Typ	PG
evohome-Bediengerät als Bedienzentrale mit Touch-Screen Display	ATC928G1000	C7
Tischhalter mit Gerätestecker (siehe auch Abb.), 230 V~, 4VDC ± 0,2 V, max. 2,6 W	ATF100	C7
Netzteil (Platzierung in Unterputzdose) zur Wandmontage, 230 V~, 4VDC ± 0,2 V, max. 2,6 W	ATF300	C7
Wechselrahmenset 3 Stück, Farbe weiss, schwarz, chrom gebürstet	ATF400	C7
Heizkörperregler incl. Batterien und Adapter für Danfoss RA – Ventile mit integriertem Raumfühler und Sollwert-steller zum Datenempfang vom Raumgerät evohome, CM67z oder CMS927B1064	HR80	C7
Fußbodenheizungsregler für bis zu 5 Raumregelkreise (bei Einsatz des Submoduls HCS80 erweiterbar auf 8 Raumregelkreise). **Mit integrierter Funkantenne.**	HCC80	C7
Fußbodenheizungsregler wie vor, jedoch **externe Antenne** HRA80 erforderlich.	HCE80	C7
Submodul (3 Räume) Erweiterungsmodul für den Fußbodenregler HCC80/HCE80	HCS80	C7
Empfangsantenne für drahtlosen Signalempfang beim HCE80 erforderlich.	HRA80	C7
Digitaler Raumregler mit integriertem Temperaturfühler und Sollwertsteller für 5…30 °C	DTS92A1011	C7
Raumfühler drahtloser Raumtemperaturfühler (ohne Temperaturwähler)	HCF82	C7
Raumfühler/Sollwertsteller drahtlose „Vor-Ort-Fernbedienung“, mit Temperaturwähler und Raumtemperaturfühler.	HCW82	C7
Außentemperaturfühler (drahtlos nur für evohome)	HB85	C7
Mischermodul zur Ansteuerung eines Mischermotors (z. B. VMM20), inklusive Vorlauftemperatur-Anlegefühler	HM80	C7
Relaismodul zu Brenneranforderung mit 5 A-Wechselkontakt	BDR91A1000	C7
Thermoelektrischer Antrieb Thermischer Stellantrieb, **230 V AC** - stromlos geschlossen - stromlos offen	 MT4-230LC-NC MT4-230LC-NO	 C6 C6
Paket Fußbodenheizungsregelung für 3 Regelzonen, bestehend aus: 1 HCE80, 3 HCW82, 1 HRA80, 4 x MT4-230LC-NC	HPF80	C7

ATC928G1000
(Abb. mit Tischhalter ATF100)

HR80

HCC80/HCE80

HRA80

DTS92

HCF82

HCW82

HB85

HM80

BDR91

MT4

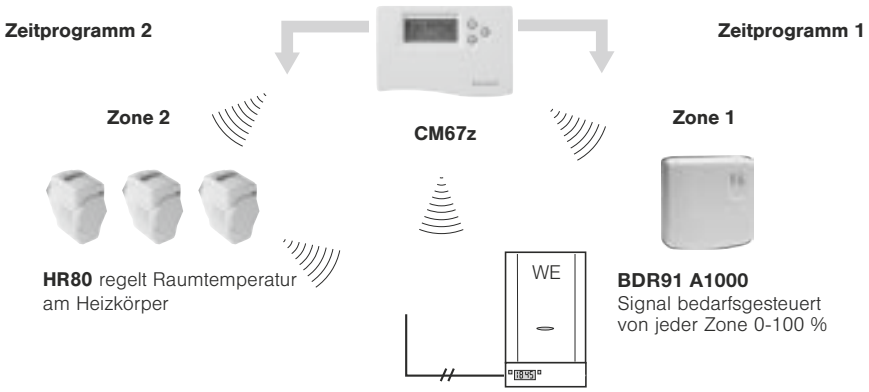
Zweizonenregler drahtlos — CM Zone

Anwendung

Mit CM Zone lassen sich unterschiedliche Varianten zur Einzelraum- und Zonenregelung für Heizungsanlagen realisieren. In Kombination mit dem Relaismodul BDR91A1000 sowie Heizkörperregler HR80 sind Anwendungen vom Ein- und Zweifamilienhaus bis hin zum Mehrfamilienhaus möglich. Über BDR91A1000 sind Gasthermen, Zonenventile sowie thermische Antriebe raumtemperaturabhängig ansteuerbar. Mit HR80 sind zusätzlich auch Räume mit Heizkörpern dezentral und individuell regelbar. Über BDR91A1000 sind ebenso Elektroheizgeräte zonenweise regelbar. Mit CM Zone lassen sich Multifunktionssysteme bis zu 4 CM67z ausbauen, die auf ein gemeinsames Empfängerrelais BDR91A1000 am Wärmeerzeuger wirken. Wird im CM67z nur jeweils eine Zone genutzt, dürfen bis zu 8 Zonen auf ein Empfängerrelais BDR91A1000 wirken.

Funktion

Das Raumgerät CM67z ist für zwei Regelzonen mit getrennt einstellbaren Raumtemperatursollwerten und Schaltzeiten mit Tages- und Wochenprogramm ausgestattet. Diese Daten sendet CM67z im 868 MHz-Band an das Relaismodul BDR91A1000 bzw. HR80. Die jeweilige Heizlastanforderung z.B. vom HR80 wird an das Relaismodul BDR91A1000 weitergeleitet, welches den Wärmeerzeuger raumtemperaturbedarfsabhängig ein- bzw. ausschaltet. Der im CM67z integrierte Raumtemperaturfühler wirkt immer auf die Regelzone 1, die z.B. über BDR91A1000 Thermoantriebe raumtemperaturabhängig ein- bzw. ausschaltet. Siehe hierzu folgendes Funktionsprinzip. Neben dem Mix von Heizkörperreglern HR80 und Relaismodulen BDR91A1000 lassen sich auch beide Zonen z.B. nur für HR80 aktivieren.



Ausführung		Typ	PG
Austattung zur Ansteuerung von 3 Heizkörperreglern	**CMZone-Paket1** bestehend aus: 1 Stück CM67z mit zwei Regelzonen 3 Stück HR80 Heizkörperregler mit integriertem Raumfühler und Sollwertsteller	CMZone-Paket1	C7
Wahlweise in Ergänzung zum CMZone-Paket1	**Heizkörperregler** mit integriertem Raumfühler und Sollwertsteller zum Datenempfang vom Raumgerät CM67z	HR80	C7
	Relaismodul zur Brenneranforderung mit 5-A Wechselkontakt	BDR91 A1000	C7
Wahlweise für weitere Regelzonen	**Zweizonenregler** für drahtlose Signalübertragung zu den Systemmodulen R6660D und HR80	CM67z	C7

Technische Daten siehe Folgeseite.

EINZELRAUMREGELUNG

HONEYWELL-CENTRA

Zweizonenregelsystem — CM Zone

Technische Daten aller Systemmodule

Frequenzband:	ISM (868,0 - 868,6 MHz), 1 % Arbeitszyklus
Reichweite:	30 m in Wohnbereichen
Funkübertragung:	Kurze, hochfrequente Übertragungen zur Minimierung der Dauer und Kollisionsvermeidung
Umgebungsstemperatur:	0 bis 40 °C
Lagertemperatur:	–20 bis 55 °C
Umgebungsfeuchte:	0…90 % rF nicht kondensierend
Schutzklasse:	IP30
Zulassungen:	EN60730-1 (2000), EN55014-1(1997), EN55014-2 (1997), ETSI EN300 220-3 (2000), ETSI EN301 489-3 (2000)

Zweizonenregler — CM67z

Technische Daten

Schaltprogramm:	7 Tage für 2 Zonen mit 6 täglichen Zeit- und Temperaturumschaltungen
Zeit-Genauigkeit:	Typisch besser als 10 Minuten je Jahr
Auflösung der Zeiteinstellung:	Uhrzeit - 1 Min.: Schaltprogramm - 10 Min.-Schritte
Sommer-/Winterzeit:	Umschaltung automatisch
Temperatureinstellbereich:	5 bis 30 °C in 0,5 °C Schritten Frostschutz: 5°C o. untere Grenze (5°C – 16 °C)
Temperaturanzeigebereich:	Von 0 °C bis 40 °C (Anzeigeauflösung 0,5 °C)
Stromversorgung:	2 Alkaline-Batterien 1,5 V IEC LR6 (AA)
Batterie-Lebensdauer:	Typisch 2 Jahre
Batteriewechsel:	Programm im EEPROM bleibt erhalten
Kunststoffgehäuse:	87 x 130 x 29 mm (H x B x T)

Heizkörperregler — HR80

Technische Daten

Temperatur-Sollwertbereich:	5 … +30 °C
Frostschutz-Temperatur:	5 °C
Betriebstemperatur:	0 … +40 °C
Temperatur-Sensorelement:	NTC 20 kΩ, integriert oder von externer Einheit
Hub:	3,2 mm
Schließ-Maß:	11,5 mm
Batterien:	2 x AAA Alkaline (enthalten)
Kunststoffgehäuse:	80 x 50 x 105 mm (H x B x T)

Relaismodul — BDR91 A1000

Technische Daten

Stromversorgung:	230 V AC +10 % -15 %, 50 Hz
Ausgangskontakt:	5 A Wechselkontakt

Produktbeschreibung	Typ	PG
Zweizonenregler: Bedien- u. Sendeeinheit zu Systemmodulen HR80 und R6660D	CM67z	C7
Heizkörperregler: Regelt die Raumtemperatur nach Vorgabe vom CM67z bzw. nach manuellem Sollwertsteller, sendet Heizbedarf an BDR91A1000	HR80	C7
Relaismodul: Erforderlich zur bedarfsabhängigen Ansteuerung von Wärmeerzeuger, Thermoantrieb oder Zonenventil	BDR91A1000	C7
Diebstahl- und Vandalenschutz Wahlweise zum Schutz für HR80	HVS80	C7

Raumtronic, zeitgesteuerter Heizkörper-Regler

Der zeitgesteuerte Raumtronic-Heizkörper-Regler dient zur exakten, wirtschaftlichen Temperatur-Regelung einzelner Räume nach einem individuellen Nutzungsprogramm. Zeitweise benützte Räume, wie Bad, Kinder- und Arbeitszimmer, Kanzleien, Praxen und gewerbliche Räume, sind markante Beispiele für die Anwendung. Der Regler wird anstelle eines Thermostatkopfes eingesetzt und passt auf die gängigsten Thermostatventil-Armaturen. Er benötigt keinen Elektroanschluss.

Regelanlage (Geräteaufwand)

Raumtronic, Type HR 40
Elektronischer Heizkörperregler inkl. Adapter für Danfoss RA-Ventile

Raumtronic mit Fernfühler, Type HR 40 F
Elektronischer Heizkörperregler für Wandaufbau mit Fernbedienung, Fühler und Bedienteil zur Wandmontage, Antrieb am Heizkörper (Kabellänge 5 m)

Adapter, Type EHA 1 VAI
für Vaillant-Thermostatventile

Adapter, Type HU 01
für Oventrop-Thermostatventile mit Anschlussgewinde M 30 x 1,0 mm (bis Baujahr 02/1998)

Adapter, Type HU 02
für Herz-Thermostatventile

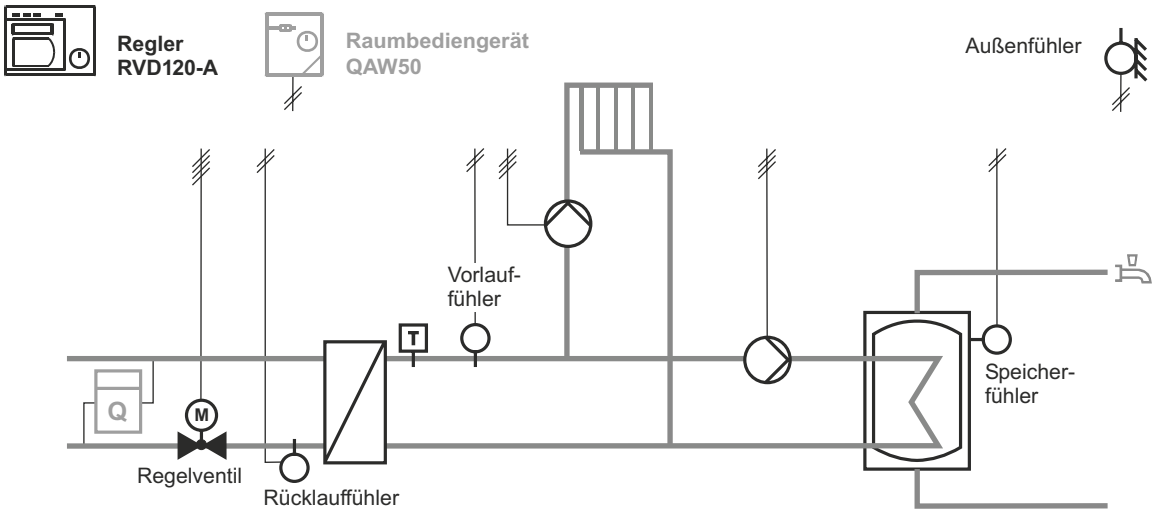
Danfoss-Adapterset, Type EVA 1-Danfoss
mit Adapter zu RA, RAV, RAVL-Ventilen

Danfoss-Adapter, Type EVA 10 RAV
zu RAV-Ventil (10 Stück)

Danfoss-Adapter, Type EVA 10 RA
zu RA-Ventil (10 Stück)

Diebstahl- und Vandalenschutz, Type HVS 80

SIGMAGYR® RVD120-A
Indirekter Fernheizanschluss mit Warmwasserbereitung



Anwendung

Fernwärmeübergabestation mit witterungsgeführter Heizungsregelung und Steuerung der Warmwasserbereitung mit Pumpenladung; für Einfamilienhäuser, kleinere Mehrfamilienhäuser und Nichtwohnbauten.

Fernheizregelung

- bedarfsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur mit oder ohne Wärmetauscher mit stetigem Regelventil
- Maximalbegrenzung der primären Rücklauftemperratur
- Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur

Heizkreisregelung

- witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur als Pumpenheizkreis
- Führung nach gedämpfter Außentemperatur
- Minimal- und Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur
- Heizgrenzenautomatik zur automatischen Abschaltung der Heizung bei sommerlichen Außentemperaturen
- Der Anlagen- und Gebäudefrostschutz bewirkt ein Einschalten der Pumpen und bei tiefen Temperaturen eine Erwärmung der Heizungsanlage.

Warmwasserbereitung

- Warmwasserbereitung über Pumpenladung mit Erfassen der Speichertemperatur mit einem Fühler
- Ausregeln der Speicherladung über einstellbare Schaltdifferenz
- einstellbare Ladetemperaturüberhöhung für Speicherladung
- Warmwasserbereitung wahlweise parallel oder mit absolutem Vorrang
- Legionellenschutzfunktion durch Erwärmung des Warmwasserspeichers, Zeitpunkt und Temperaturniveau einstellbar
- zusätzliche Brauchwasserbereitung über Elektroeinsatz und Sonnenkollektor möglich

Zeitschaltprogramme

- Jahresuhr mit automatischer Sommer-/Winterzeitumschaltung
- separate Zeitschaltprogramme für die Heizung und die Warmwasserbereitung mit bis zu drei Heizphasen pro Tag

Neu:

- beleuchtetes Display
- Modbus Funktion
- Refill Funktion

SIGMAGYR® RVD120-A
Indirekter Fernheizanschluss mit Warmwasserbereitung

Standard-Ausstattung

Bezeichnung	Gerätetyp	Typ	Anzahl
Regler	Digitaler Fernheizungsregler	**RVD120-A**	1
Vorlauffühler Rücklauffühler	Anlegetemperaturfühler	**QAD22**	2
Außenfühler	Witterungsfühler	**QAC22**	1
Speicherfühler	Kabeltemperaturfühler	**QAP22**	1
Regelventil	Durchgangsventil für Vorregelung	**....**	1
Vorlaufthermostat	Sicherheitstemperaturwächter nach DIN3440 zur Absicherung Heizsystem	**RAK-TW.1000B-H**	1

Erweiterte Ausstattung

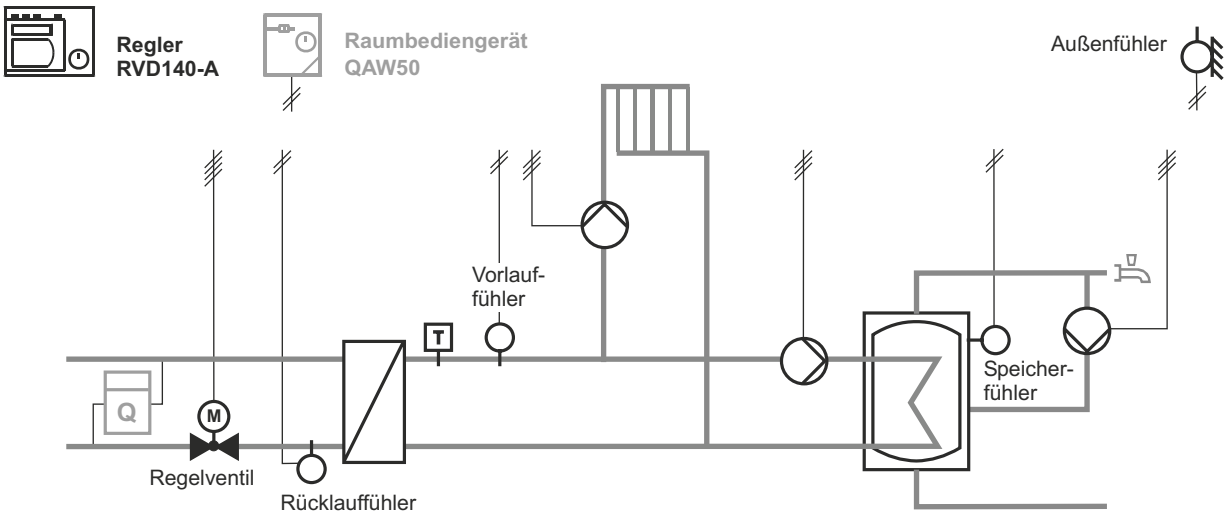
Bezeichnung	Gerätetyp	Typ	Anzahl
Raumbediengerät	Raumgerät mit analoger Bedienung	**QAW50**	1
Schutzrohr	Messing-Schutzrohr 100 mm LW7 für Kabeltemperaturfühler QAP22	**ALT-SB100**	1
Gehäuse für Speicherfühler	Gehäuse für Schutzrohr-Aufbau	**RAK-H-M**	1

Alternative Ausstattung

Bezeichnung	Gerätetyp	Typ	Anzahl
Raumbediengerät	Digitales Raumgerät mit LCD-Display	**QAW70-A**	1
Vorlauffühler	Tauchtemperaturfühler Ni1000 mit Schutzrohr 100 mm	**QAE2120.010**	1
Rücklauffühler	Kabeltemperaturfühler	**QAP22**	1
Schutzrohr	Schutzrohr 100 mm, Edelstahl V4A, G1/2", PN16	**ALT-SS100**	1
Gehäuse für Rücklauffühler	Gehäuse für Schutzrohr-Aufbau	**RAK-H-M**	1

Ventildimensionierung gem. Anlagenanforderungen
Einsetzbare Stellantriebe: **AC 230 V mit 3-Punkt Ansteuerung**
Bitte beachten: **Die meisten Fernheizbetreiber schreiben Stellantriebe mit Notstellfunktion vor! Prüfen Sie dies bitte in den jeweiligen technischen Anlagebedingungen.**

SIGMAGYR® RVD140-A
Indirekter Fernheizanschluss mit Warmwasserbereitung und Zirkulation



Anwendung

Fernwärmeübergabestation mit witterungsgeführter Heizungsregelung und Steuerung der Warmwasserbereitung mit Pumpenladung; für Einfamilienhäuser, kleinere Mehrfamilienhäuser und Nichtwohnbauten.

Fernheizregelung

- bedarfsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur mit oder ohne Wärmetauscher mit stetigem Regelventil
- Maximalbegrenzung der primären Rücklauftemperatur
- Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur

Heizkreisregelung

- witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur als Pumpenheizkreis
- Führung nach gedämpfter Außentemperatur
- Minimal- und Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur
- Heizgrenzenautomatik zur automatischen Abschaltung der Heizung bei sommerlichen Außentemperaturen
- Der Anlagen- und Gebäudefrostschutz bewirkt ein Einschalten der Pumpen und bei tiefen Temperaturen eine Erwärmung der Heizungsanlage.

Warmwasserbereitung

- Warmwasserbereitung über Pumpenladung mit Erfassen der Speichertemperatur mit einem Fühler
- Ausregeln der Speicherladung über einstellbare Schaltdifferenz
- einstellbare Ladetemperaturüberhöhung für Speicherladung
- Warmwasserbereitung wahlweise parallel oder mit absolutem Vorrang
- Legionellenschutzfunktion durch Erwärmung des Warmwasserspeichers, Zeitpunkt und Temperaturniveau einstellbar
- Steuerung der Zirkulationspumpe

Zeitschaltprogramme

- Jahresuhr mit automatischer Sommer-/Winterzeitumschaltung
- separate Zeitschaltprogramme für die Heizung, die Warmwasserbereitung inkl. Zirkulationspumpe mit bis zu drei Heizphasen pro Tag

SIGMAGYR® RVD140-A
Indirekter Fernheizanschluss mit Warmwasserbereitung und Zirkulation

Standard-Ausstattung

Bezeichnung	Gerätetyp	Typ	Anzahl
Regler	Digitaler Fernheizungsregler	**RVD140-A**	1
Vorlauffühler Rücklauffühler	Anlegetemperaturfühler	**QAD22**	2
Außenfühler	Witterungsfühler	**QAC22**	1
Speicherfühler	Kabeltemperaturfühler	**QAP22**	1
Regelventil	Durchgangsventil für Vorregelung	**....**	1
Vorlaufthermostat	Sicherheitstemperaturwächter nach DIN3440 zur Absicherung Heizsystem	**RAK-TW.1000B-H**	1

Erweiterte Ausstattung

Bezeichnung	Gerätetyp	Typ	Anzahl
Raumbediengerät	Raumgerät mit analoger Bedienung	**QAW50**	1
Schutzrohr	Messing-Schutzrohr 100 mm LW7 für Kabeltemperaturfühler QAP22	**ALT-SB100**	1
Gehäuse	Gehäuse für Schutzrohr	**RAK-H-M**	1

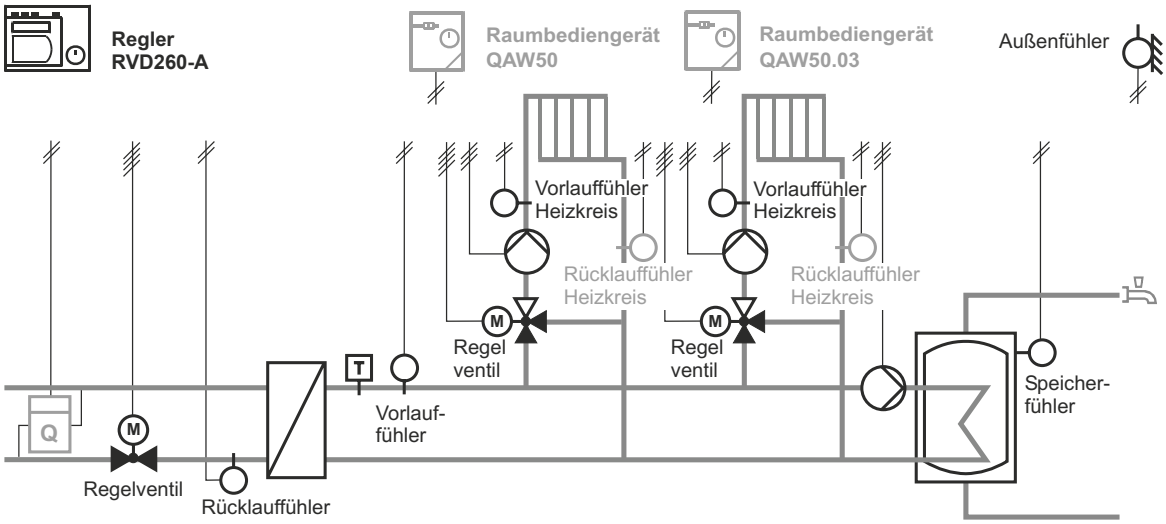
Alternative Ausstattung

Bezeichnung	Gerätetyp	Typ	Anzahl
Raumbediengerät	Digitales Raumgerät mit LCD-Display	**QAW70-A**	1
Vorlauffühler	Tauchtemperaturfühler Ni1000 mit Schutzrohr 100 mm	**QAE2120.010**	1
Rücklauffühler	Kabeltemperaturfühler	**QAP22**	1
Schutzrohr	Schutzrohr 100 mm, Edelstahl V4A, G1/2", PN16	**ALT-SS100**	1
Gehäuse für Rücklauffühler	Gehäuse für Schutzrohr-Aufbau	**RAK-H-M**	1

Ventildimensionierung gem. Anlagenanforderungen
Einsetzbare Stellantriebe: **AC 230 V mit 3-Punkt Ansteuerung**
Bitte beachten: **Die meisten Fernheizbetreiber schreiben Stellantriebe mit Notstellfunktion vor! Prüfen Sie dies bitte in den jeweiligen technischen Anlagebedingungen.**

SIGMAGYR® RVD260-A

Indirekter Fernheizanschluss mit zwei Mischer-Heizkreisen und Warmwasserbereitung



Anwendung

Fernwärmeübergabestation mit Wärmetauscher, witterungsgeführter Regelung zweier Heizkreise durch Heizkreismischer und Steuerung der Warmwasserbereitung als Pumpenladung. Für Mehrfamilienhäuser und Nichtwohnbauten.

Fernheizregelung

- bedarfsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur über Wärmetauscher mit stetigem Regelventil
- Rücklauftemperaturbegrenzung primär
- Minimal- und Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur
- Ventil-Minimalhubfunktion zur Verhinderung von Schleichmengen
- Volumenstrombegrenzung in Kombination mit Wärmezählern mit Impulsausgang
- Begrenzung der Grädigkeit des Wärmetauschers für minimale Rücklauftemperaturen
- Antiblockierfunktion durch periodische Ventilbetätigung im Sommer

Heizkreisregelung

- witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur durch stetige Steuerung des Heizkreismischers
- Führung nach gedämpfter Außentemperatur
- Minimal- und Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur mit zusätzlicher Begrenzung des Temperaturanstieges zur Vermeidung von Ausdehnungsgeräuschen des Rohrsystems
- Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur je Heizkreis
- Heizgrenzenautomatik zur automatischen Abschaltung der Heizung bei sommerlichen Außentemperaturen
- Optimierungsfunktionen für die automatische Verschiebung des Heizstartes
- Anlagen- und Gebäudefrostschutz
- Antiblockierfunktion durch periodische Betätigung von Pumpe und Ventil im Sommer

Warmwasserbereitung

- Warmwasserbereitung über Pumpenladung mit Erfassen der Speichertemperatur mit einem Fühler
- Ausregeln der Speicherladung über einstellbare Schaltdifferenz
- einstellbare Ladetemperaturüberhöhung für Speicherladung
- Warmwasserbereitung wahlweise parallel, gleitend oder mit absolutem Vorrang
- Legionellenschutzfunktion durch Erwärmung des Warmwasserspeichers, Zeitpunkt und Temperaturniveau einstellbar

Zeitschaltprogramme

- Jahresuhr mit automatischer Sommer-/Winterzeitumschaltung
- separate Zeitschaltprogramme für jeden Heizkreis und die Warmwasserbereitung mit bis zu drei Heizphasen pro Tag
- Ferienprogramm mit acht Ferienperioden pro Jahr

Erweiterung mit Zonenreglern der SIGMAGYR-Familie

Der Regler kann in einem Verbund mit weiteren Reglern der SIGMAGYR-Familie betrieben werden. Die Kommunikation erfolgt über einen Zweidrahtbus (LPB). Die Inbetriebnahme erfordert kein zusätzliches Werkzeug.

SIGMAGYR® RVD260-A

Indirekter Fernheizanschluss mit zwei Mischer-Heizkreisen und Warmwasserbereitung

Kommunikation
Der Regler kann ohne Zusatzbausteine in ein M-Bus-System zur Fernüberwachung und Fernverstellung eingebunden werden.
Das System wird von einer Buszentrale gespeist, die direkt oder über Modem von einem PC aus bedient werden kann.

Standard-Ausstattung

Bezeichnung	Gerätetyp	Typ	Anzahl
Regler	Digitaler Fernheizungsregler mit Prozessbuskommunikation	RVD260-A	1
Vorlauffühler Rücklauffühler Vorlauffühler für Mischerheizkreise	Anlegefühler	**QAD22**	4
Außenfühler	Witterungsfühler	**QAC22**	1
Speicherfühler	Kabeltemperaturfühler zur Montage in Schutzrohr	**QAP22**	1
Regelventil	Durchgangsventil für Vorregelung	**....**	1
Regelventil	Dreiwegventil für Mischer-Heizkreis 1	**....**	1
Regelventil	Dreiwegventil für Mischer-Heizkreis 2	**....**	1
Temperaturwächter	Sicherheitstemperaturwächter nach DIN3440 zur Absicherung Wärmetauscher	**RAK-TW.1000B-H**	1

Erweiterte Ausstattung

Bezeichnung	Gerätetyp	Typ	Anzahl
Raumbediengerät	Raumgerät mit analoger Bedienung für Mischer-Heizkreis 1	**QAW50**	1
Raumbediengerät	Raumgerät mit analoger Bedienung für Mischer-Heizkreis 2	**QAW50.03**	1
Schutzrohr	Messing-Schutzrohr 100 mm LW7 für Kabeltemperaturfühler QAP22	**ALT-SB100**	1
Gehäuse für Speicherfühler	Gehäuse für Schutzrohraufbau	**RAK-H**	1
Rücklauffühler	Anlegefühler für Rücklaufbegrenzung Heizkreise	**QAD22**	2

Alternative Ausstattung

Bezeichnung	Gerätetyp	Typ	Anzahl
Raumbediengerät	Raumgerät mit digitaler Bedienung	**QAW70-A**	2
Vorlauffühler Vorlauffühler Mischer-Heizkreise	Tauchtemperaturfühler Ni1000 mit Schutzrohr 100 mm	**QAE2120.010**	3

Ventildimensionierung gem. Anlagenanforderungen
Einsetzbare Stellantriebe: **AC 230 V mit 3-Punkt Ansteuerung**
Bitte beachten: **Die meisten Fernheizbetreiber schreiben Stellantriebe mit Notstellfunktion vor! Prüfen Sie dies bitte in den jeweiligen technischen Anlagebedingungen.**

SAMSON

Samson Temperaturregler Type 43-1/43-2

Regelung der Temperatur in zu beheizenden Anlagen, Ventil bei steigender Temperatur schliessend, Verbindungsrohr 2 m, Fühleranschluß Stopfbuchse G 1/2", max. zul. Temperatur 150 °C, Gehäuse Rotguß

Type 43-1: Innengewinde

DN 15	1/2"	K_{VS}-Wert	3,6 m³/h oder 2,5, 1, 0,4 m³/h
DN 20	3/4"	K_{VS}-Wert	5,7 m³/h
DN 25	1"	K_{VS}-Wert	7,2 m³/h

Type 43-2: Verschraubungen mit Anschweißenden oder Anschraubenden

DN 15	1/2"	K_{VS}-Wert	4,0 m³/h oder 2,5, 1, 0,4 m³/h
DN 20	3/4"	K_{VS}-Wert	6,3 m³/h
DN 25	1"	K_{VS}-Wert	8,0 m³/h

Samson Differenzdruck und Volumenstrombegrenzer

Type 46-6, DN 15 bis DN 50

DN 15 – DN 25 in PN 16 oder PN 25

mit Anschweißenden oder Anschraubenden PN 16 PN 25

Wirkdruck: 0,2 bar

K_{VS}-Wert: 0,4 oder 1 oder 2,5 und 4,0	bei DN 15
K_{VS}-Wert: 6,3 m³/h	bei DN 20
K_{VS}-Wert: 8,0 m³/h	bei DN 25

DN 32 – DN 50 in PN 25

K_{VS}-Wert: 12,5 m³/h	bei DN 32
K_{VS}-Wert: 16,0 m³/h	bei DN 40
K_{VS}-Wert: 20,0 m³/h	bei DN 50

Samson typgeprüfte Sicherheitsthermostate Type 5347-1

TR/STB
0 – 120 °C
TH-Messing 150 x 15 mm Nr. 1400 – 9851

Type 5348-1

TR/STW
0 – 120 °C
TH-Messing 150 x 15 mm Nr. 1400 – 9851

SAMSON

Samson elektrisches Stellventil Type 3222

mit Antrieb für elektr. Dreipunkt-Stellsignale DN 15 – 50, PN 16 – 25,
max. 150 °C mit Anschweißenden.
PN 16-Ausführung 120 °C.
Ausführung bis max. 200 °C auf Anfrage.
Antriebe auch mit stetigen Signal möglich.

Type 3222/5857 ohne Notstellfunktion	DN 15 – PN 16
Type 3222/5824-10 ohne Notstellfunktion	DN 15 – PN 25
Type 3222/5825-10 mit Notstellfunktion	DN 15 – PN 25, TÜV-geprüft

– Ausführung mit Stellungsregler auf Anfrage –

Samson elektrisches Stellventil Type 3213 für Dampf

mit Antrieb für elektr. Dreipunkt-Stellsignale DN 15 – DN 25 PN 25
bis max. 200 °C Sonderausführung für Dampf.

Type 3213/5825-10 mit Notstellfunktion	DN 15 – PN 25, TÜV-geprüft
	DN 20 – PN 25, TÜV-geprüft
	DN 25 – PN 25, TÜV-geprüft

– Ausführung mit Stellungsregler auf Anfrage –

Volumenstromregler Type 2488

mit Motoranschluß und Anschweißenden
PN 16/25, 130 °C/150 °C
bestehend aus Ventil Type 2488, Stellantrieb 5824 o. S.-Funktion/5825 m. S.-Funktion
Wirkdruck: 0,2 bar
DN 15 K_{VS}-Wert: 0,4 oder 1, 2,5 und 4,0

ohne Sicherheitsfunktion

Type 2488/5824-10	DN 15 – PN 16
Type 2488/5824-10	DN 15 – PN 25

mit Sicherheitsfunktion

Type 2488/5825-10	DN 15 – PN 16
Type 2488/5825-10	DN 15 – PN 25

Volumenstromregler auch bis DN 50 erhältlich.

– Ausführung mit Stellungsregler auf Anfrage –

AKTUELL:
Yados ist neuer
FKR–Partner!

Wärmekompaktstationen
Übergabestation YADO|BASE 1I-0H-0IS

Indirekte Übergabestation zur Regelung von Heizungs– und Trinkwassererwärmungsanlagen für Wärmenetzanschlüsse von 15 bis 80 kW

Die Übergabestation YADO|BASE ist das ideale Basisgerät bei Neu– oder Ausbau eines Wärmenetzes. Besonders wenn bestehende individuelle Heizkreise und Trinkwassererwärmungssysteme weiter genutzt werden sollen, aber eine abgestimmte netzseitige Fahrweise notwendig ist, kommen diese Übergabestationen zum Einsatz. Die Anlagen werden in vollverschweißter, wärmegedämmter Ausführung in einem pulverbeschichtetem Gehäuse geliefert. Die TAB´s des Wärmeversorgungsunternehmens werden bei der Planung und Fertigung individuell umgesetzt. Die Verbindung zum Nah– oder Fernwärmenetz ist vor Ort frei wählbar und erfolgt wahlweise rechts oder links. Der Wärmezähler (Passstück) ist von außen frei zugänglich. Der eingesetzte Fernheizungsregler kann in seiner Grundkonfiguration folgendes regeln:

- 1 Primärventil
- 1 Heizkreis mit Pumpe ohne Mischer
- 1 Heizkreis mit Pumpe und Mischer
- 1 Warmwasserbereitung (Registerspeicher oder Speicherladesystem)

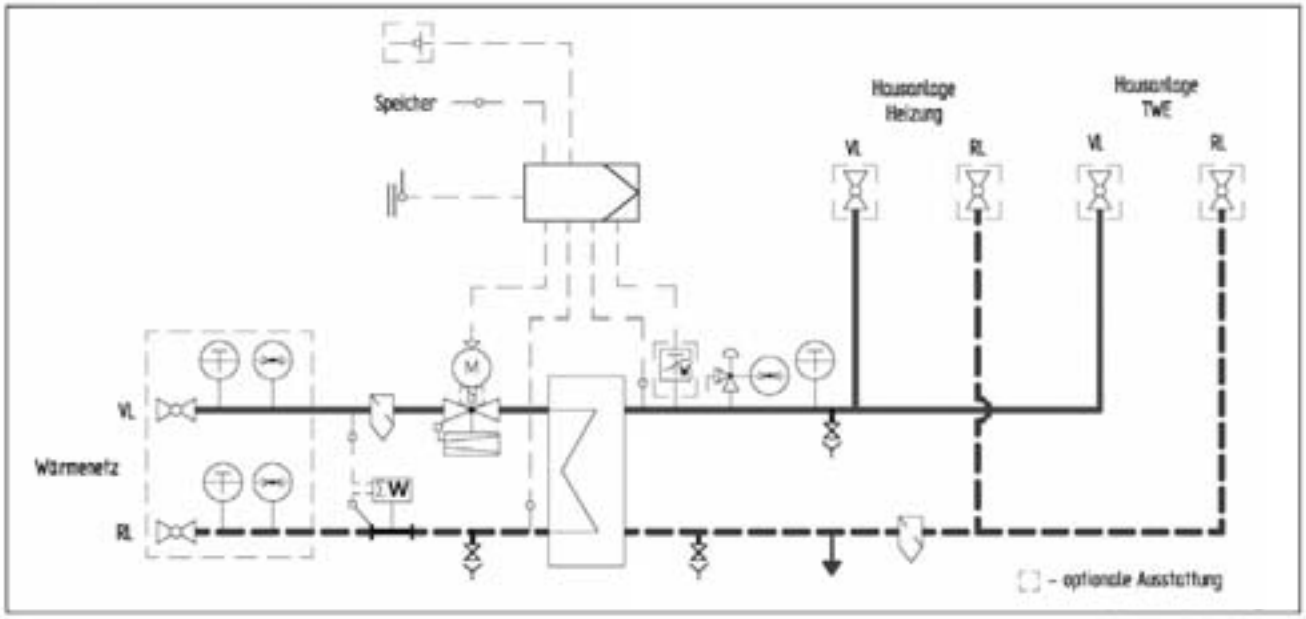
Der DDC-Fernheizungsregler sowie alle elektrischen Feldgeräte (Antriebe und Fühler) sind anschlussfertig vorverdrahtet. Die Fertigung erfolgt nach den DIN-Vorschriften und dem AGFW Regelwerk.

YADO|BASE 1I-0H-0IS
ohne Verkleidung, mit Optionen
(Verkleidung lieferbar)

Produktvorteile:

1. Fernwärme kann von rechts oder links angeschlossen werden. Gebäudeheizung kann von oben und/oder unten angeschlossen werden und ist dadurch als interner Verteiler nutzbar. Es gibt keine Rohrleitungskreuzung bei der Montage.
2. Durch Einbau des Regelventils im Fernwärmevorlauf geringe thermodynamische Belastungen des Wärmeübertragers.
3. Wärmezählereinbau in geflanschter Ausführung Typ DN 20 190 mm Baulänge möglich. Wärmezähler Ein– und Auslaufstrecken nach Empfehlung der Hersteller. Dadurch genauere Wärmemengenerfassung und Abrechnung.
4. Sicherheitstechnik in der Serienausstattung enthalten.
5. An den Gebäudeheizungsanschluss mit dem Achsmaß von 125 mm können Standardheizkreismodule angeschlossen werden (Adapter notwendig).

Prinzipschaltbild
YADO|BASE 1I-0H-0IS mit Optionen



Technische Daten: YADO|BASE

YADO|BASE 1I-0H-IS	Heizwasser	Heizung	TWE
Leistung	15 kW-80 kW	15 kW-80 kW	15 kW-80 kW
Nenndruck PN	16 / 25*	10	10
Druckverlust/max. Differenzdruck*	0,45-4,0 / 20* bar	0,1 bar	0,1 bar
Betriebstemperatur	135/80-60°C*	70-55°C	70-55°C
Maximaltemperatur	110/150°C*	100°C	100°C
Anschlussnennweite	DN 20 (Flansch PN 25)	DN 25 (1"AG) (Flansch PN 16)	DN 25 (1"AG)
Gewicht / Anschlussmaße ca. 65 kg		VL - RL (125 mm)	
Elektrischer - Anschluss	230V / 50Hz		
Leistungsaufnahme (ohne Pumpen)	30 W		

* abhängig vom eingesetzten Ventil

Serienaustattung:

Primär Übergabestation
- Flanschanschluss
- Schmutzfänger (Rotguss)
- Durchflussregler mit elektrischem Stellantrieb ohne Notstellfunktion
- Passstück Wärmemengenzähler
- 2 Thermometer
- Rücklauftemperaturfühler
- Entleerung

Sekundär Hauszentrale
- Edelstahlplattenwärmeübertrager
- Sicherheitsventil 3bar
- 2 Thermometer
- Vorlauftemperaturfühler
- Manometer
- Anschluss Ausdehnungsgefäß
- Entleerung

Regelung
- DDC-Fernheizungsregler
- Primär Rücklauffühler (vorverdrahtet)
- Sekundär Vorlauffühler (vorverdrahtet)
- Außenfühler (lose beigelegt)

Weitere Optionen auf Anfrage!

FKR FWKS I-1

Abbildung: FKR FWKS I-1 mit 200 kW, z.B. GEW-Köln

Schaltbild FKR FWKS I-1

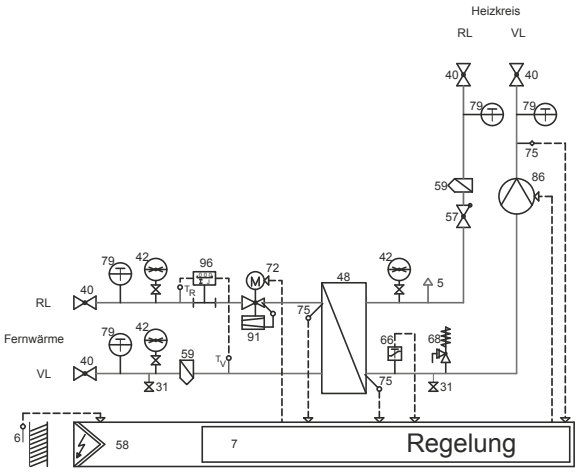


Abbildung FKR FWKS GR I mit Sonderausstattung

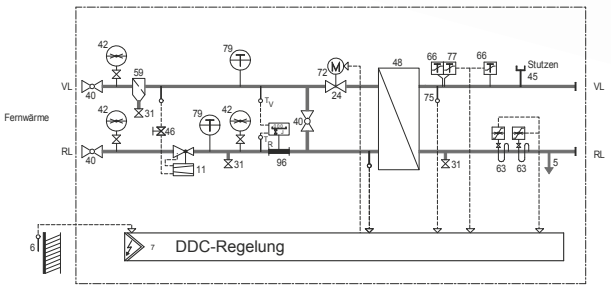
5	Anschluß Druckhaltung	48	Plattenwärmeübertrager	75	Temperaturfühler
6	Außentemperaturfühler	57	Rückschlagventil	79	Thermometer
7	DDC-Regler	58	Schaltschrank	86	Umwälzpumpe
31	Entleerung	59	Schmutzfänger	91	Volumenstromregler + Durchgangsventil
40	Kugelhahn	66	Sicherheitstemperaturwächter	96	Wärmezähler
42	Manometer	68	Sicherheitsventil federbelastet		
		72	Stellantrieb		

- indirekter Anschluss der Heizung an das Versorgungsnetz
- ein Heizkreis, erweiterbar auf mehrere Heizkreise
- Wärmetauscher ist gut zugänglich und demontierbar
- Druckhaltung als Zubehör
- Sonderanfertigung auf Anfrage

FKR Sonderstationen

FKR hat fertige Anlagenkonfigurationen für verschiedene Fernwärmenetze, beispielsweise für München, Krefeld, Köln, Nürnberg, Erlangen und Regensburg. Die Anlagen sind gemäß den TAB der jeweiligen Netze konstruiert und abgenommen.

Abbildung: FKR FWKS I-0 München



5	Anschluss Druckhaltung	42	Manometer	72	Stellantrieb
6	Außentemperaturfühler	45	Stutzen Sicherheitsventil	75	Temperaturfühler
7	DDC-Regler	46	Nadelventil	77	Temperaturregler
11	Differenzdruckregler+ Volumenstrombegrenzer	48	Plattenwärmeübertrager	79	Thermometer
24	Durchgangsventil	59	Schmutzfänger	96	Wärmemengenzähler
31	Füll- und Entleerungshahn	63	Sicherheitsdruckbegrenzer (max)		Passstück
40	Kugelhahn	66	Sicherheitstemperaturwächter		

Abbildung: Schaltbild FKR FWKS I-0 München ab 300 kW

Preise zu den Stationen bitte auf Anfrage

FKR Comfort I-IS

Indirekte Hausstation für zentrale Heizung mit indirekter Trinkwassererwärmung, Heizleistung bis 40 kW

Abbildung:
FKR Comfort I-IS,z.B.
SWK-Krefeld, GEW-Köln

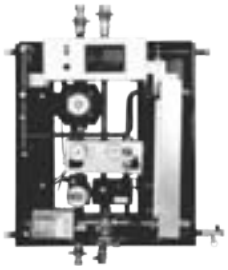


Abbildung:
FKR Comfort I-IS mit
Sonderausstattung

Sondervarianten gemäß der TAB folgender Netze:

- **München**
- **Nürnberg**
- **Erlangen**
- **Regensburg**
- **Köln**
- **Krefeld**

Diese Station versorgt und regelt die Heizungsanlage und Trinkwassererwärmung in Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie in Gewerbeobjekten mit einer Heizleistung bis zu 40 kW. Die Anschlüsse an das Heizwassernetz sind seitlich angeordnet. Der integrierte Regler kann außentemperatur- und/oder raumtemperaturabhängig betrieben werden. Dies ermöglicht eine optimale Anpassung der Temperaturführung an die jeweiligen Ansprüche der Benutzer. Ein zweiter Heizkreis ist integrierbar.

- exakte Verbrauchserfassung durch integrierten Wärmezähler (optional)
- individuelle außentemperatur- und/oder raumtemperaturabhängige Regelung
- Heizzeiten frei programmierbar
- Bedienfeld in der Vorderfront des Gehäuses
- kompakte Anlage in einem Gehäuse
- anschlussfertig
- Anschlüsse für Heizwassernetz links und rechts
- schnelle Montage

Serienausstattung

- vier Absperrkugelhähne für Heizkreislauf, Trinkwasserspeicher
- Anschlüsse Innengewinde
- Edelstahlplattenwärmeübertrager
- Vorrangschaltung der Trinkwassererwärmung
- DDC-Regler
- Temperaturfühler
- Außentemperaturfühler
- Thermometer, sekundär
- Manometer, sekundär
- Differenzdruckregler, primärseitig
- Bereitstellung des Differenzdruckes für die Heizungsanlage
- Regelventil
- Sicherheitsventil
- Rückschlagventil
- Schmutzfilter
- Stellantrieb
- Volumenstrombegrenzer, primärseitig
- Entleerung
- Passstück für Wärmezähler
- Sicherheitstemperaturwächter
- Twinlok-Nippel
- Umwälzpumpe
- Speicherladekreispumpe
- Ausdehnungsgefäß (nur Typ FKR Comfort I-IS mit 15kW)

Art.nr.	Typ
I-IS 15	FKR Comfort I-IS 15
I-IS 30	FKR Comfort I-IS 30
I-IS 40	FKR Comfort I-IS 40

Art.nr.	Zubehör
RT	Raumtemperaturregler mit Sollwertsteller und Schalter für PCR04
AR IG	2 Absperrarmaturen mit Innengewinde heizwasserseitig
AR AG	2 Absperrarmaturen mit Außengewinde heizwasserseitig
AR AS	2 Absperrarmaturen mit Anschweißenden heizwasserseitig
PW 25	Primärdruckstufe PN25
WMZ 1	Wärmezähler PolluCom E Qn0,6
WMZ 2	Wärmezähler PolluCom E Qn1,5
WMZ 3	Wärmezähler mit M-BUS PolluCom E Qn0,6
WMZ 4	Wärmezähler mit M-BUS PolluCom E Qn1,5
PU 1	drehzahlgeregelte Pumpe 15 und 30kW Station
PU 2	drehzahlgeregelte Pumpe 40kW Station
ZPU 1	Zirkulationspumpenset Z15A
ZPU 2	Zirkulationspumpenset mit Schaltuhr Z15C
SF 1	Sicherheitsfunktion nach DIN4747-1
SF 2	Temperaturregler nach DIN4747-1
HK 30	Beimischung für 30kW Stationen mit einem Heizkreis
HK 40	Beimischung für 40kW Stationen mit einem Heizkreis
2. HK 0	integrierter 2.Heizkreis ohne Beimischung
2. HK M	integrierter 2.Heizkreis mit Beimischung
WD 1	Wärmedämmung mit PUR-Schaum
WD 2	Wärmedämmung 2.Heizkreis mit PUR-Schaum
AG 12	Ausdehnungsgefäß Heizung 12l
AG 18	Ausdehnungsgefäß Heizung 18l
AG 25	Ausdehnungsgefäß Heizung 25l
KAV 20	Kappenabsperrventil DN20
WZ0005	Wärmemengenzähler mit Flanschanschluss PN25
VD0001	Volumenstromregler + Differenzdruckregler PN6
GV0001	getrennte Ventilkombination für Volumenstromregler + Differenzdruckregler und Zweiwegeventil PN10
GV0002	getrennte Ventilkombination für Volumenstromregler + Differenzdruckregler und Zweiwegeventil PN16
	Sonderanfertigung auf Anfrage

Art.nr.	Registerspeicher mit Wärmedämmung
SPE 115	emailliert 115l
SPE 145	emailliert 145l
SPE 200	emailliert 200l
SPE 300	emailliert 300l
SPE 400	emailliert 400l
SPE 500	emailliert 500l
SPED 115	Edelstahl 115l
SPED 145	Edelstahl 145l
SPED 200	Edelstahl 200l
SPED 300	Edelstahl 300l
SPED 400	Edelstahl 400l
SPED 500	Edelstahl 500l

Auszug aus dem PEWO-Lieferprogramm: weitere Stationen bitte auf Anfrage

|||| malotech

Aqua Pro line *H* / *F* Speicherlademodule für Kesselbeheizung, Nah- und Fernwärme

Die |||| **malotech** Speicherlademodule kombinieren die Systemvorteile eines Speicherwassererwärmers mit einem Durchflusssystem in idealer Weise. Durch diese Systemtechnik lassen sich die erforderlichen Speichervolumina erheblich reduzieren, wodurch die Energiekosten aufgrund der sehr stark reduzierten Bereitschaftsenenergieverluste erheblich sinken und der Platzbedarf deutlich verringert wird. Der externe Wärmetauscher gewährleistet gegenüber herkömmlichen Speicherwassererwärmern einen wesentlich besseren Wärmeübergang, sodass niedrige Rücklauftemperaturen erreicht werden. Dies ermöglicht den flexiblen Einsatz der |||| **malotech** Speicherlademodule in Verbindung mit Brennwertkesseln bzw. in Nah- und Fernwärmenetzen. Ferner wird bei diesem System das Wasser im Pufferladespeicher viel häufiger ausgetauscht als bei herkömmlichen, größeren Speichern, was einer Verkeimung des Trinkwassers vorbeugt.

DIE PRODUKTVORTEILE

geringer Platzbedarf und einfache Montage

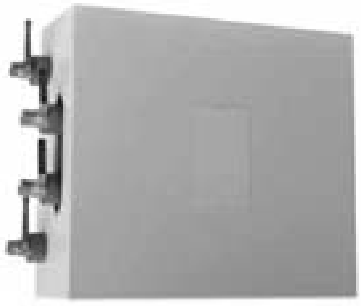
- hohe Montagezeitersparnis durch komplett vormontierte Module
- bedarfsgerecht erzeugtes Warmwasser auf kleinstem Raum
- 120 Leistungsalternativen mit nur 6 Modulgrößen abdeckbar
- Die **Aqua Pro line *H* / *F*** Module lassen sich in zwei verschiedenen Positionen montieren (Anschlüsse links auf 9 Uhr bzw. Anschlüsse rechts auf 3 Uhr); hierdurch ist eine flexible Montage, je nach baulicher Gegebenheit, möglich

Hygiene

- Systemtechnik zur Verminderung des Legionellenwachstums (siehe DVGW Arbeitsblatt W551)

mit nahezu allen Wärmeerzeugern kombinierbar

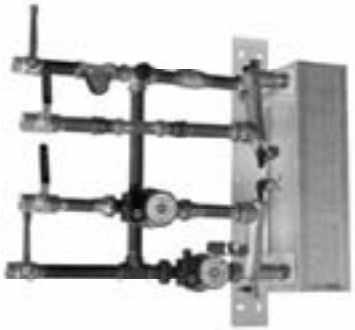
- Brennwert-, Niedertemperaturkessel
- Holzvergaser-, Festbrennstoff-, Pelletkessel
- Nah-, Fernwärme
- Solarthermie
- Wärmerückgewinnung



Aqua Pro line *H* comfort

universeller Einsatzbereich

- Einsatzschwerpunkte sind alle Fälle einer zentralen Warmwasserversorgung, in denen größere Mengen Warmwasser zu unterschiedlichen Zeiten benötigt werden
  - Wohnungsbau
  - Hotels
  - Sportstätten
  - Krankenhäuser, Altenpflegeheime
  - Gebäude mit großen Sanitärbereichen



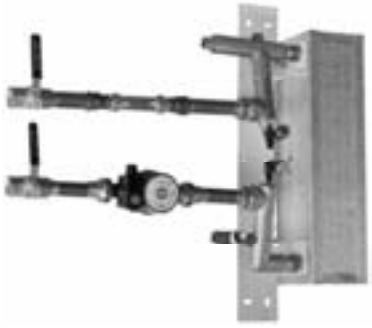
Aqua Pro line *H*

Modelle und Varianten

- **Aqua pro line *H* comfort** mit komplett isolierten Rohrgruppen (Primär- und Sekundärrohrgruppe) und pulverbeschichteter Abdeckhaube (für Primärtemperaturen bis max. 90 °C)
- **Aqua pro line *H*** identisch mit Modell ***H* comfort**, jedoch ohne Isolierung und ohne Haube
- **Aqua pro line *F*** mit Sekundärrohrgruppe (inkl. Fühlertasche) für den Einsatz in Verbindung mit Nah- und Fernwärme (primärseitige Einbindung bauseits)
- die **Aqua Pro line *H* comfort, *H*** und ***F*** Module sind jeweils in allen Leistungsvarianten von 25 bis 300 kW lieferbar (Sondergrößen auf Anfrage)

Leistungsdaten Aqua Pro line *H* / *F* Module

Aqua Pro line	Leistung	Volumenstrom l/h 10/45	Volumenstrom l/min 10/45	Volumenstrom l/h 10/60	Volumenstrom l/min 10/60
H 25 *F* 25	25 kW	614	10,2	430	7,2
H 45 *F* 45	45 kW	1.105	18,4	774	12,9
H 90 *F* 90	90 kW	2.211	36,9	1.548	25,8
H 150 *F* 150	150 kW	3.685	61,4	2.580	43,0
H 200 *F* 200	200 kW	4.914	81,9	3.440	57,3
H 300 *F* 300	300 kW	7.370	122,8	5.160	86,0



Aqua Pro line *F*

Die Leistungsdaten mit den verschiedenen Speichergrößen sind der technischen Unterlage zu entnehmen.

malotech

Technische Daten Aqua Pro line *H* / *F* Module

Aqua Pro line	Abmessungen inkl. Gehäuse Breite x Höhe x Tiefe	HZV / HZR	KW / WW	min. zul. Betriebs-temp.	max. zul. Betriebs-temp.	max. zul. Betriebsdruck Heizung	max. zul. Betriebsdruck Brauchwasser
H comfort 25	mit Rahmen ca. 980 x 740 x 310 mm	DN 25	DN 25	2 °C	90 °C	6 bar	10 bar
H / *F* 25	mit Konsole ca. 780 x 740 x 300 mm						
H comfort 45	mit Rahmen ca. 980 x 740 x 310 mm	DN 25	DN 25	2 °C	90 °C	6 bar	10 bar
H / *F* 45	mit Konsole ca. 780 x 740 x 300 mm						
H comfort 90	mit Rahmen ca. 980 x 740 x 310 mm	DN 25	DN 25	2 °C	90 °C	6 bar	10 bar
H / *F* 90	mit Konsole ca. 780 x 740 x 300 mm						
H comfort 150	mit Rahmen ca. 1030 x 740 x 310 mm	DN 40	DN 25	2 °C	90 °C	6 bar	10 bar
H / *F* 150	mit Konsole ca. 950 x 740 x 300 mm						
H comfort 200	mit Rahmen ca. 1030 x 740 x 310 mm	DN 40	DN 40	2 °C	90 °C	6 bar	10 bar
H / *F* 200	mit Konsole ca. 950 x 740 x 300 mm						
H comfort 300	mit Rahmen ca. 1200 x 740 x 400 mm	DN 50	DN 40	2 °C	90 °C	6 bar	10 bar
H / *F* 300	mit Konsole ca. 1125 x 740 x 310 mm						

Bei den *F*-Modulen ist primärseitig ein maximaler Betriebsdruck von 16 bar und eine maximale Betriebstemperatur von 130 °C zulässig. Bei Betriebstemperaturen > 110 °C ist ein Sicherheitstemperaturwächter (STW) zu installieren.

Der Auslegung der Wärmetauscher liegen folgende Temperaturniveaus zugrunde: Primär 65/35, Sekundär 10/60. Unter Beibehaltung der Übertragungsleistung ergeben sich bei abweichenden Temperaturen andere Volumenströme und Druckverluste.

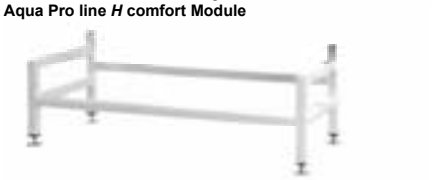
Auswahlkriterien

Art der Beheizung	max. Primär-temp.	Aqua Pro line *H* comfort	Akvafresh *H*	Aqua Pro line *H*	Akvafresh *H*	Aqua Pro line *F*	Reglerset ohne Hilfsenergie	STW	Aqua Pro line *F*	Regelventilset mit Hilfsenergie	STW	Fernwärme-regler
Kesselbeheizung	< 90 °C	●	●	●	●							
Wärmerückgewinnung	< 90 °C	●	●	●	●							
Solaranlagen	< 90 °C	●	●	●	●							
Nahwärme	< 90 °C					●	●		●	●		●
Fernwärme	< 110 °C					●	●		●	●		●
Fernwärme	> 110 °C					●	●	●	●	●	●	●

Zubehör Aqua Pro line *H* Module (Kesselbeheizung)

Fußgestell

für die bodenstehende Montage der
Aqua Pro line *H* comfort Module



Werksnummer	Bezeichnung
001428	Fußgestell klein (SLM 25-200 kW, FWM 56-335 kW)
001429	Fußgestell groß (SLM 300 kW, FWM 418-502 kW)

Akvafresh *H* Regler

Regler mit Hilfsenergie und Legionellenschaltung, potentialfreier Ausgang zur Kommunikation mit Kesselregelungen

Lieferumfang:
1 Akvafresh *H* Laderegler
1 Stellmotor 30 sek. Laufzeit
2 Speicherfühler
1 Vorlauftemperaturfühler
1 Warmwassertemperaturfühler

Werksnummer	Bezeichnung
001320	Akvafresh *H* Speicherladeregler

Zubehör Aqua Pro line *F* Module bei Nah- oder Fernwärme (primärseitige Einbindung)

Anschweißenden für PWT

Werksnummer	Bezeichnung
001198	Anschweißenden DN 20 Schwarzstahl mit 1" Überwurf (kompl. m. Dichtung, Inhalt 2 Stück)
001197	Anschweißenden DN 25 Schwarzstahl mit 11/4" Überwurf (kompl. m. Dichtung, Inhalt 2 Stück)

Regelkomponenten

Werksnummer	Bezeichnung
020001	Aqua Pro line *H* comfort 25 kW
020002	Aqua Pro line *H* comfort 45 kW
020003	Aqua Pro line *H* comfort 90 kW
020004	Aqua Pro line *H* comfort 150 kW
020005	Aqua Pro line *H* comfort 200 kW
020006	Aqua Pro line *H* comfort 300 kW
020101	Aqua Pro line *H* 25 kW
020102	Aqua Pro line *H* 45 kW
020103	Aqua Pro line *H* 90 kW
020104	Aqua Pro line *H* 150 kW
020105	Aqua Pro line *H* 200 kW
020106	Aqua Pro line *H* 300 kW

Werksnummer	Bezeichnung
010001	Aqua Pro line *F* 25 kW
010002	Aqua Pro line *F* 45 kW
010003	Aqua Pro line *F* 90 kW
010004	Aqua Pro line *F* 150 kW
010005	Aqua Pro line *F* 200 kW
010006	Aqua Pro line *F* 300 kW
001428	Fußgestell klein
001429	Fußgestell groß
001320	Akvafresh *H* Speicherladeregler
001198	Anschweißenden DN 20
001197	Anschweißenden DN 25

malotech

Frischwassermodule in den Leistungsstufen von 16 – 240 l/min

Die **Aqua Pro line *fresh*** Frischwassermodule gewährleisten die Erwärmung von hygienischem Warmwasser mit niedrigsten Bereitschaftsverlusten. Die Warmwassererzeugung erfolgt nach dem Durchlaufprinzip. Dadurch ist sie wirtschaftlicher, sicherer und gewährleistet eine legionellenfreie Warmwasserversorgung, da Warmwasser immer nur bei Bedarf erwärmt wird.
Die Module sind kompakt, steckerfertig vormontiert und für Klein- sowie Großanlagen einsetzbar!
Der Leistungsbereich liegt zwischen 16 und 240 Liter pro Minute.

Das Funktionsprinzip der Aqua Pro line *fresh* Frischwassermodule

Bei der Warmwasserentnahme wird dem Wärmetauscher des Moduls Heizungswasser aus dem Pufferspeicher zugeführt. Der **Aquafresh** Frischwasserregler ist die zentrale Regel- und Überwachungseinheit des Frischwassermoduls.
Die Hocheffizienzpumpe fördert das Heizungswasser über eine Temperaturregeleinheit durch den Hochleistungs-Plattenwärmetauscher und mischt die Temperatur des Pufferwassers im Zulauf des Wärmetauschers so, dass die voreingestellte Warmwassertemperatur exakt erreicht wird. Die zum Lieferumfang gehörende Zirkulationspumpe sichert, zusammen mit der frei einstellbaren Zeitschaltuhr, Warmwasser ohne Wartezeit.
Um auch die Zirkulationsleitungen keimfrei zu halten, ermöglicht der **Aquafresh** Frischwasserregler die Aktivierung einer thermischen Desinfektion der Zirkulationsleitungen. Ferner ist es mit dem **Aquafresh** Frischwasserregler möglich, den Puffer-Rücklauf über eine 2-Zonen-Rückschichtung (3-Wege-Umschaltventil = optionales Zubehör) wieder in den Pufferspeicher einzuschichten. Dadurch wird ein optimales Schichtungsverhalten des Pufferspeichers unterstützt.

DIE PRODUKTVORTEILE

geringer Platzbedarf und einfache Montage
– durch die kleinstmögliche Bauweise
– montagefertig auf Rahmen vormontiert (hydraulisch und elektrisch)
– Die **Aqua Pro line *fresh*** Module lassen sich in zwei verschiedenen Positionen montieren (Anschlüsse links auf 9 Uhr bzw. Anschlüsse rechts auf 3 Uhr); hierdurch ist eine flexible Montage, je nach baulicher Gegebenheit, möglich
– standardmäßig werden die Geräte vormontiert auf einem Rahmen für die Wandmontage geliefert, für die bodenstehende Montage ist als Zubehör ein Fußgestell lieferbar

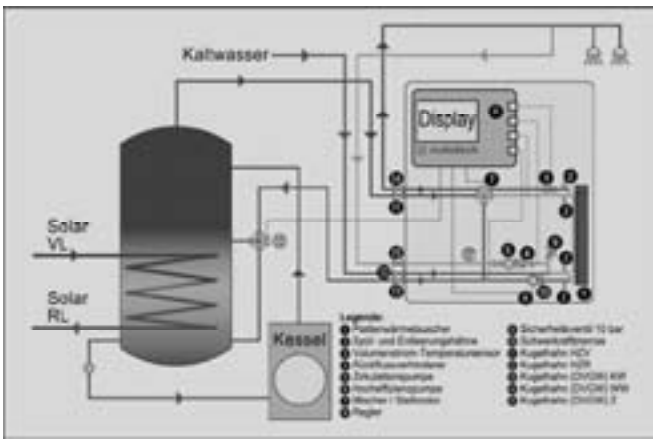
hohe Leistungsübertragung
– durch große Wärmetauscherflächen

Hygiene
– das Durchlauferhitzer-Prinzip garantiert 100% hygienisches und frisches Brauchwasser und verhindert die Vermehrung von Legionellabakterien im Warmwasserkreislauf des Gebäudes (DVGW Arbeitsblatt W551 beachten)

Komfort
– wärmeisolierte Komponenten
– optimale Temperaturregelung durch Primärtemperaturbegrenzung und Drehzahlregelung der Pumpe
– schnellste Reaktionszeiten ohne Über- oder Unterschwingen der voreingestellten Zapftemperatur
– Zirkulation hydraulisch und elektrisch integriert
– Brauchwasser steht zeitgenau an den Abnahmestellen zur Verfügung

Wirtschaftlichkeit
– die Nassläuferpumpe, mit der zukunftsorientierten ECM-Technologie, senkt die Betriebskosten um bis zu 80% gegenüber herkömmlichen Pumpen
– Energieeinsparung durch Drehzahlanpassung der Primärpumpe (entsprechend der Energieeffizienzklasse A) an die Warmwasserzapfmenge und den Zirkulationskreislauf
– Warmwassererzeugung im Durchlaufprinzip, durch die einfache Systemintegration verringern sich die Investitions- und Betriebskosten im Vergleich zu herkömmlichen Warmwasserspeicherlösungen erheblich

Lebensdauer
– durch hochwertige Komponenten und Qualität extrem langlebig und nahezu wartungsfrei



Anschluss-Schema des **Aqua Pro line *fresh*** Moduls mit Pufferspeicher und Wärmeerzeuger
12 Umschaltventil für optimale Einschichtung in den Pufferspeicher (als Zubehör erhältlich)
17 Zirkulation (zum Anschluss an die bauseitige Zirkulationsleitung)

Technische Daten Aqua Pro line *fresh* Module

Aqua Pro line	Abmessungen inkl. Gehäuse Breite x Höhe x Tiefe	HZV / HZR	KW / WW	Z	min. zul. Betriebs-temp.	max. zul. Betriebs-temp.	max. zul. Betriebsdruck Heizung	max. zul. Betriebsdruck Brauchwasser	Gewicht ca.
fresh 23/17	ca. 980 x 740 x 310 mm	DN 25	DN 25	DN 25	2 °C	90 °C	10 bar	10 bar	42 kg
fresh 46/32	ca. 980 x 740 x 310 mm	DN 25	DN 25	DN 25	2 °C	90 °C	10 bar	10 bar	43,5 kg
fresh 57/41	ca. 980 x 740 x 310 mm	DN 25	DN 25	DN 25	2 °C	90 °C	10 bar	10 bar	45 kg
fresh 86/73	ca. 1030 x 740 x 310 mm	DN 40	DN 40	DN 25	2 °C	90 °C	10 bar	10 bar	55 kg
fresh 115/86	ca. 1030 x 740 x 310 mm	DN 40	DN 40	DN 25	2 °C	90 °C	10 bar	10 bar	58,1 kg
fresh 137/103	ca. 1030 x 740 x 310 mm	DN 40	DN 40	DN 25	2 °C	90 °C	10 bar	10 bar	61,1 kg
fresh 171/129	ca. 1200 x 740 x 400 mm	DN 50	DN 50	DN 25	2 °C	90 °C	10 bar	10 bar	77,4 kg
fresh 206/154	ca. 1200 x 740 x 400 mm	DN 50	DN 50	DN 25	2 °C	90 °C	10 bar	10 bar	82,5 kg

Der Auslegung der Wärmetauscher liegen folgende Temperaturniveaus zugrunde: Primär 65/35, Sekundär 10/60.
Unter Beibehaltung der Übertragungsleistung ergeben sich bei abweichenden Temperaturen andere Volumenströme und Druckverluste.

Leistungsdaten Aqua Pro line *fresh* Module

Aqua Pro line	Prim. Temp. °C	Leistung	l/min 10/40	l/min 10/45	l/min 10/50	l/min 10/60	zulässige Puffer-temperatur	N_L Zahl
fresh 23/17	65/25	56 kW	27	23	20	16	65 - 95 °C	2,8
	55/30	42 kW	20	17	15	-	55 - 95 °C	1,5
fresh 46/32	65/25	112 kW	54	46	40	32	65 - 95 °C	11,8
	55/30	80 kW	38	32	28	-	55 - 95 °C	6,5
fresh 57/41	65/25	140 kW	67	57	50	40	65 - 95 °C	17,8
	55/30	100 kW	47	41	36	-	55 - 95 °C	10,4
fresh 86/73	65/25	210 kW	100	86	75	60	65 - 95 °C	36
	55/30	180 kW	86	73	64	-	55 - 95 °C	27,5
fresh 115/86	65/25	280 kW	134	115	100	80	65 - 95 °C	57
	auf Anfrage							
fresh 137/103	65/25	335 kW	160	137	120	96	65 - 95 °C	75
	auf Anfrage							
fresh 171/129	65/25	418 kW	200	171	150	120	65 - 95 °C	105
	auf Anfrage							
fresh 206/154	65/25	502 kW	240	206	180	144	65 - 95 °C	137
	auf Anfrage							

Zubehör Aqua Pro line *fresh* Module

Fußgestell

für die bodenstehende Montage der
Aqua Pro line *fresh* Module

Werksnummer	Bezeichnung
001428	Fußgestell klein (SLM 25-200 kW, FWM 56-335 kW)
001429	Fußgestell groß (SLM 300 kW, FWM 418-502 kW)

2-Zonen-Rückschichtung

zur Unterstützung eines optimalen Schichtungsverhaltens im Heizungspufferspeicher

Lieferumfang:
1 3-Wege-Umschaltventil
1 2-Wege-Stellmotor
1 PT 1000 Fühler

Werksnummer	Bezeichnung
100055	2-Zonen-Rückschichtung DN 25
100061	2-Zonen-Rückschichtung DN 40
100067	2-Zonen-Rückschichtung DN 50

Werkslistenpreise

Werksnummer	Bezeichnung
100101	Aqua Pro line *fresh* 23/17 (mit pulverbeschichteter Abdeckhaube)
100107	Aqua Pro line *fresh* 46/32 (mit pulverbeschichteter Abdeckhaube)
100113	Aqua Pro line *fresh* 57/41 (mit pulverbeschichteter Abdeckhaube)
100119	Aqua Pro line *fresh* 86/73 (mit pulverbeschichteter Abdeckhaube)
100125	Aqua Pro line *fresh* 115/86 (mit pulverbeschichteter Abdeckhaube)
100131	Aqua Pro line *fresh* 137/103 (mit pulverbeschichteter Abdeckhaube)
100137	Aqua Pro line *fresh* 171/129 (mit pulverbeschichteter Abdeckhaube)
100143	Aqua Pro line *fresh* 206/154 (mit pulverbeschichteter Abdeckhaube)
100055	2-Zonen-Rückschichtung DN 25
100061	2-Zonen-Rückschichtung DN 40
100067	2-Zonen-Rückschichtung DN 50
001428	Fußgestell klein (SLM 25-200 kW, FWM 56-335 kW)
001429	Fußgestell groß (SLM 300 kW, FWM 418-502 kW)

lapesa

emaillierte Warmwasserspeicher als Pufferladespeicher

BEHÄLTER ZUR ERZEUGUNG UND SPEICHERUNG VON WARMWASSER

CORAL VITRO Pufferspeicher

Pufferspeicher innen emailliert nach DIN 4753 zur Pufferung von Warmwasser, das über eine externe Heizquelle, wie z.B. Plattenwärmetauscher, aufgeheizt wird.

- *Für die Beheizung mittels Elektroheizstäben als Hauptheizquelle geeignet.*
- *Standspeicher als Einzelspeicher oder in Serien- bzw. Parallelschaltung einsetzbar.*
- *Mit einem oberen und einem seitlichen Inspektions- bzw. Reinigungsflansch.*
- *Maximale Speicherkapazität aufgrund der überdimensionierten formgespritzten PUR-Wärmedämmung.*
- *Bei den Speichern mit grösserem Durchmesser (800 und 1000 Liter) kann man einen Teil der seitlichen Wärmedämmung abnehmen und so die Speicher in Montageöffnungen ab 800 mm einbringen.*

STAHL EMAILLIERT

PUFFERSPEICHER INNEN EMAILLIERT NACH DIN 4753, CV-Serie

Standspeicher zur Speicherung von Warmwasser innen **emailliert** nach DIN 4753.

Fassungsvermögen: **200, 300, 500, 800 und 1000 Liter**.

Mit einem oberen und einem seitlichen Inspektions- bzw. Reinigungsflansch.

Serienmässig eingebauter kathodischer Schutz mittels Magnesiumanode und Anodentester, sowie Schaltfeld mit Thermometer.

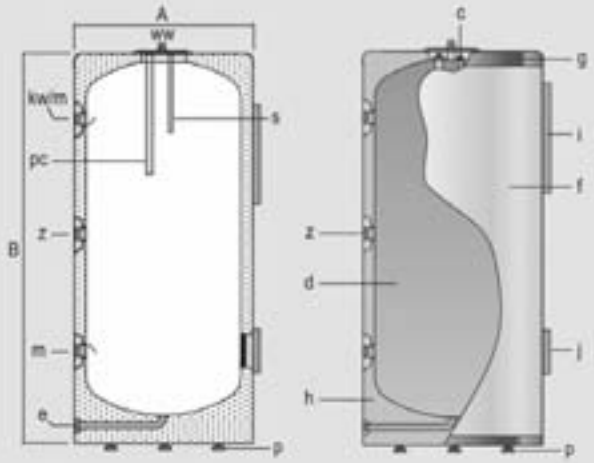
Für die Beheizung mittels Elektroheizstäben als Hauptheizquelle geeignet. Diese werden im seitlichen Flansch montiert.

Bei den 800 und 1000 Liter Speichern kann man einen Teil der seitlichen Wärmedämmung abnehmen und so die Speicher in Montageöffnungen ab 800 mm einbringen

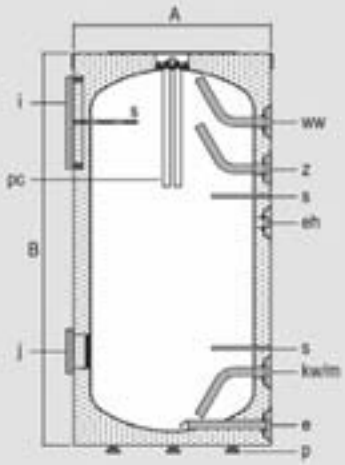
Wärmeisoliert durch formgespritzten, 100% FCKW-freien Polyurethan-Hartschaum. Die Behälter verfügen über einen abnehmbaren gepolsterten Aussenmantel in weiß (RAL9016), sowie einer Kunststoffabdeckung in grau (RAL 7035).

lapesa

emaillierte Warmwasserspeicher als Pufferladespeicher



Typen CV-200...500-R



Typen CV-800/1000-R

c- Inspektionsöffnung
d- Warmwasserspeicher
f- Aussenmantel
g- Speicherdeckel
h- Wärmedämmung
i- Schaltfeld
j- Revisionsflansch
s- Tauchhülse für Fühler
pc- Anoden
e- Entleerung
p- Stellfüsse

Baumasse/ Anschlüsse		CV-200-R	CV-300-R	CV-500-R	CV-800-R	CV-1000-R
Brauchwasser-Inhalt	Liter	200	300	500	800	1000
Leergewicht ca.	kg	70	90	130	170	200
kw/m: Kaltwasserzulauf/Ladeanschluss	"AG	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2
ww: Warmwasserentnahme	"AG	1	1	1	1-1/2	1-1/2
z: Zirkulation	"AG	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2
m: Ladeanschluss	"AG	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2
e: Entleerung	"AG	1	1	1	1-1/4	1-1/4
eh: Anschluss	"AG	---	---	---	2	2
A: Aussendurchmesser	mm	620	620	770	950	950
B: Höhe	mm	1205	1685	1690	1840	2250
Kippmaße	mm	1403	1851	1912	2089	2461

Technische Daten		CV-...-R
Brauchwasser-Betriebstemperatur	°C	90
Brauchwasser-Betriebsüberdruck	bar	10

Lapesa CV - 200-R
Lapesa CV - 300-R
Lapesa CV - 500-R
Lapesa CV - 800-R
Lapesa CV - 1000-R

Warmwasserspeicher inkl. Isolierung und Schaltfeld mit Thermometer

Edelstahl-Warmwasserspeicher als Pufferladespeicher

ERZEUGUNG UND SPEICHERUNG VON WARMWASSER

EDELSTAHL

(Typen GX-...-R)

Standspeicher zur Erzeugung und Speicherung von Warmwasser aus **Edelstahl** (Cr.Ni.Mo., 1.4571) als Einzelspeicher oder in Reihenschaltung einsetzbar.

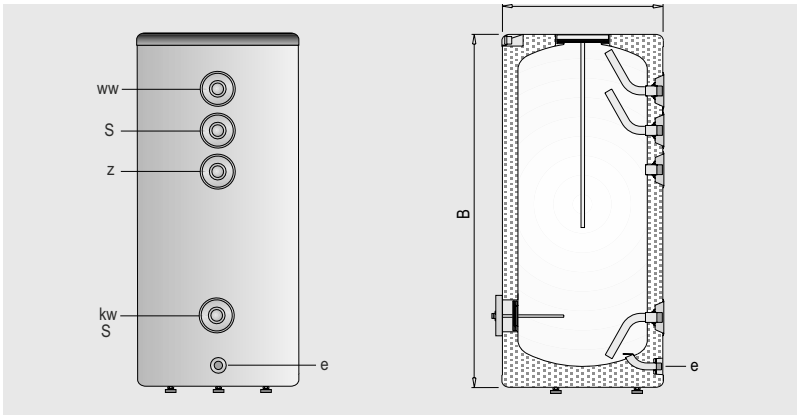
Mit Fassungsvermögen von **200, 300, 500, 800 und 1000 Litern**, verfügt der Speicher über seitliche Ladeanschlüsse zur Erzeugung von Warmwasser mittels Plattenwärmetauscher und/oder Elektroheizstäben. Ausserdem hat der Speicher einen seitlichen Revisionsflansch.

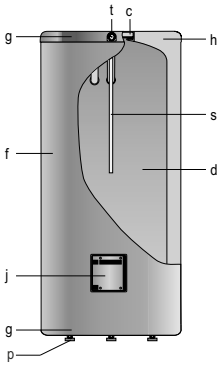
Wärmeisoliert durch formgespritzten, 100% FCKW-freien Polyurethan-Hartschaum. Die Behälter verfügen über einen abnehmbaren gepolsterten Polypropylen-Aussenmantel in weiß (RAL9016), blau (RAL5015), orange (RAL2004) oder silbergrau (ähnlich RAL7042) sowie einer Kunststoffabdeckung in anthrazitgrau (RAL7021).

Die Speichergrössen 800 und 1000 Liter verfügen über eine exklusive und sehr vorteilhafte Ausführung der Wärmedämmung, die das Einbringen durch normale Türen ab 800 mm Breite problemlos ermöglicht.

LAPESA

weitere Speicher-typen – Stahl, emailliert auf Anfrage





c- Inspektionsöffnung
d- Warmwasser-Speicher
f- Speichermantel
g- Speicherdeckel
h- Wärmedämmung
j- Revisionsflansch mit Tauchhülse
s- Tauchhülse für Fühler
t- Thermometer

Technische Daten		GX-...-R
Brauchwasser-Betriebstemperatur	°C	90
Brauchwasser-Betriebsüberdruck	°C	10

Baumasse / Anschlüsse		GX-200-R	GX-300-R	GX-500-R	GX-800-R	GX-1000-R
Brauchwasser-Inhalt	Liter	195	287	480	795	995
Leergewicht ca.	kg.	50	64	102	147	170
kw: Kaltwasserzulauf	"AG	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2
ww: Warmwasserentnahme	"AG	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2
z: Zirkulation	"AG	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2
e: Entleerung	"AG	1	1	1	1-1/4	1-1/4
S: Ladeanschluss	"AG	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2
A: Aussendurchmesser	mm.	620	620	770	950	950
B: Höhe	mm.	1205	1685	1690	1840	2250
Kippmaße	mm.	1403	1851	1912	2089	2461

Warmwasserspeicher incl. Isolierung und Thermometer im Speicherdeckel

Lapesa GX– 200 R
Lapesa GX– 300 R
Lapesa GX– 500 R
Lapesa GX– 800 R
Lapesa GX–1000 R

Lieferung: ab Lager **Lieferzeit: auf Anfrage**

Anmerkung: Bitte beachten Sie bei der Kalkulation die Entwicklung auf dem Rohstoffmarkt – evtl. unterjährige Preiserhöhungen in 2011 sind zu berücksichtigen!

Edelstahl-Warmwasserspeicher mit einer Rohrschlange

Behälter zur Erzeugung und Speicherung von Warmwasser aus **Edelstahl** (Cr.Ni.Mo., 1.4571) mit einer Rohrheizschlange (Typen M1).

Standspeicher mit Fassungsvermögen von **160, 200, 300, 500, 800 und 1000 Litern** als Einzelspeicher oder in Serien- bzw. Parallelschaltung einsetzbar.

Wärmeisoliert durch formgespritzten, 100 % FCKW-freien Polyurethan-Hartschaum. Die Behälter verfügen über einen abnehmbaren gepolsterten Polypropylen-Außenmantel in weiß (RAL9016).

Erzeugung und Speicherung von Warmwasser

TYPEN GX...M1

Die Type M1 ist mit einer innenliegenden Rohrschlange zur Erzeugung von Warmwasser mittels einer externen Heizquelle (Heizkessel, Solarkollektoren etc.) ausgerüstet.

Die Speicher sind für den Einsatz im Fernwärmebereich besonders geeignet!

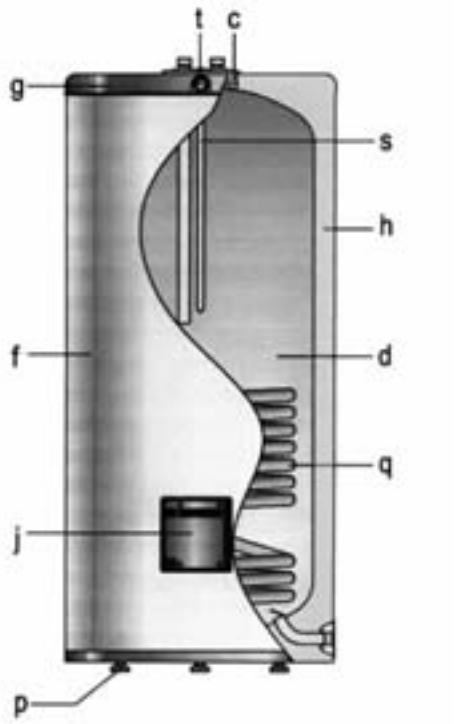
Ein weiterer Anschluss ermöglicht die Nachrüstung eines Elektroheizstabes. Außerdem hat der Behälter einen seitlichen Revisionsflansch sowie ein Thermometer im Speicherdeckel.

Technische Daten	GX-...-M1	
Brauchwasser-Betriebstemperatur	°C	90
Brauchwasser-Betriebsüberdruck	bar	10
Heizwasser-Betriebstemperatur	°C	200
Heizwasser-Betriebsüberdruck	bar	25

LAPESA

Typen GX-...-M1.

Speicher mit einer Rohrheizschlange



Legende

c- Inspektionsöffnung
d- Warmwasserspeicher
f- Speichermantel
g- Speicherdeckel
h- Wärmedämmung
j- Reinigungsöffnung
q- Rohrschlange
s- Tauchhülse für Kesselfühler
p- Stellfüße
t- Thermometer

technische Änderungen vorbehalten

Technische Daten

Baumaße / Anschlüsse		**GX-160-M1**	**GX-200-M1**	**GX300-M1**	**GX-500-M1**
Brauchwasser-Inhalt	Liter	160	195	287	480
Heizfläche	m^2	1,1	1,1	1,4	1,8
Leergewicht ca.	kg	55	60	85	117
kw: Kaltwasserzulauf	"AG	1	1	1	1
ww: Warmwasserentnahme	"AG	1	1	1	1
z: Zirkulation	"AG	1	1	1	1
kv: Heizwasservorlauf	"AG	1("IG)	1	1	1
kr: Heizwasserrücklauf	"AG	1("IG)	1	1	1
eh: Anschluss	"AG	–	1-1/2	1-1/2	1-1/2
A: Außendurchmesser	mm	620	620	620	770
B: Höhe	mm	1070	1205	1685	1690
Leistung/Heizwasserdurchsatz*	kW/m^3/h	53/3	53/3	73/5	88/5
Leistung/Heizwasserdurchsatz*	kW/m^3/h	62/5	62/5	95/8	101/8

*Temperatur Heizwasservorlauf = 90 °C ΔTemperatur Sekundärkreis = 10/45 °C

Warmwasserspeicher incl. Isolierung und Thermometer im Speicherdeckel

Lapesa GX 160 M 1/A weiß
Lapesa GX 200 M 1/A weiß
Lapesa GX 300 M 1/A weiß
Lapesa GX 500 M 1/A weiß

Vorgenannte Speicher sind bei FKR Lagerware – Lieferung innerhalb von 2 Werktagen möglich – Weitere Speichertypen und Größen auf Anfrage. **Lieferung: ab Lager**

Anmerkung: Bitte beachten Sie bei der Kalkulation die Entwicklung auf dem Rohstoffmarkt – evtl. unterjährige Preiserhöhungen in 2011 sind zu berücksichtigen!

Edelstahl-Warmwasserspeicher mit zwei Rohrschlangen

Behälter zur Erzeugung und Speicherung von Warmwasser aus **Edelstahl** (Cr.Ni.Mo., 1.4571) mit zwei unabhängigen Rohrheizschlangen

Standspeicher mit Fassungsvermögen von **300, 400, 500, 800 und 1000 Litern** als Einzelspeicher oder in Serien- bzw. Parallelschaltung einsetzbar.

Wärmeisoliert durch formgespritzten, 100 % FCKW-freien Polyurethan-Hartschaum. Die Behälter verfügen über einen abnehmbaren gepolsterten Polypropylen-Außenmantel in weiß (RAL9016).

Erzeugung und Speicherung von Warmwasser

TYPEN GX...M2

Die Type M2 ist mit zwei innenliegenden unabhängigen Rohrschlangen ausgerüstet. Die untere Rohrschlange dient zur Erzeugung von Warmwasser mittels einer Haupt-Heizquelle, die obere Rohrschlange ist für den Anschluss einer Zusatzheizquelle vorgesehen.

Wie bei der Type M1 ermöglicht ein weiterer Anschluß die Nachrüstung eines Elektroheizstabes. Ein seitlicher Revisionsflansch sowie Thermometer im Speicherdeckel sind ebenfalls vorhanden.

Die Speicher sind für die Installation mit Sonnenkollektoren besonders geeignet!

Ein weiterer Anschluss ermöglicht die Nachrüstung eines Elektroheizstabes. Außerdem hat der Behälter einen seitlichen Revisionsflansch sowie ein Thermometer im Speicherdeckel.

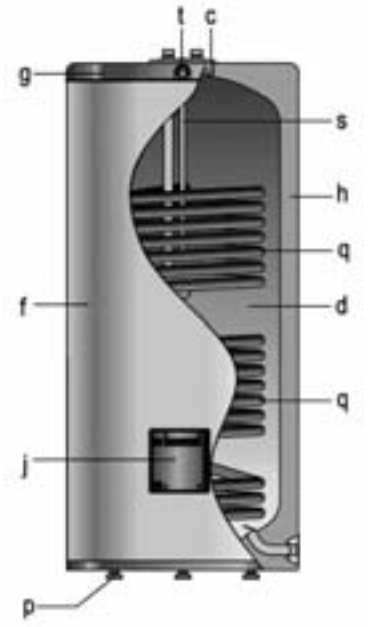
Technische Daten	GX-...-M2	
Brauchwasser-Betriebstemperatur	°C	90
Brauchwasser-Betriebsüberdruck	bar	10
Heizwasser-Betriebstemperatur	°C	200
Heizwasser-Betriebsüberdruck	bar	25

WARMWASSERSPEICHER - Edelstahl

LAPESA

Typen GX-...-M2.

Speicher mit zwei Rohrheizschlangen



Legende

- c- Inspektionsöffnung
- d- Warmwasserspeicher
- f- Speichermantel
- g- Speicherdeckel
- h- Wärmedämmung
- j- Reinigungsöffnung
- q- Rohrschlange
- s- Tauchhülse für Kesselfühler
- p- Stellfüße
- t- Thermometer

technische Änderungen vorbehalten

Baumasse/ Anschlüsse		GX-300-M2	GX-400-M2	GX-500-M2	GX-800-M2	GX-1000-M2	GX-150-TS
Brauchwasser-Inhalt	Liter	287	395	480	795	995	148
Heizfläche oberer Wärmetauscher	m^2	1,1	1,0	1,3	1,3	1,3	--
Heizfläche unterer Wärmetauscher	m^2	1,4	1,8	1,8	2,8	3,3	0.7
Leergewicht ca.	kg	93	120	126	175	200	51
kw: Kaltwasserzulauf	"AG	1	1	1	1-1/4	1-1/4	3/4
ww: Warmwasserentnahme(1)	"AG	1	1	1	1-1/2	1-1/2	3/4
z: Zirkulation(1)	"AG	1	1	1	1-1/2	1-1/2	3/4
kv: Heizwasservorlauf	"AG	1	1	1	1	1	3/4
kr: Heizwasserrücklauf	"AG	1	1	1	1	1	3/4
sv: Solarvorlauf	"AG	1	1	1	1	1-1/4	--
sr: Solarrücklauf	"AG	1	1	1	1	1-1/4	--
eh: Anschluss	"AG	1-1/2	1-1/2	1-1/2	1-1/2	1-1/2	--
A: Aussendurchmesser	mm	620	770	770	950	950	630
B: Höhe	mm	1685	1523	1690	1840	2250	1000
Leistung / Heizwasserdurchsatz (1)*	kW/m^3/h	58 / 5	56 / 5	65 / 5	65 / 5	65 / 5	--
Leistung / Heizwasserdurchsatz (1)*	kW/m^3/h	66 / 8	63 / 8	75 / 8	75 / 8	75 / 8	--
Leistung / Heizwasserdurchsatz (2)*	kW/m^3/h	73 / 5	88 / 5	88 / 5	116 / 5	155 / 5	34 / 3
Leistung / Heizwasserdurchsatz (2)*	kW/m^3/h	95 / 8	101 / 8	101 / 8	132 / 8	180 / 8	48 / 5

* Temperatur Heizwasservorlauf = 90 °C ΔTemperatur Sekundärkreis = 10/45 °C (1) oberer Wärmetauscher (2) unterer Wärmetauscher

(1) Bei den Speichergrössen 800 und 1000 Liter sind diese Anschlüsse seitlich angebracht.

Warmwasserspeicher incl. Isolierung und Thermometer im Speicherdeckel

Lapesa GX 300 M 2 weiß
Lapesa GX 400 M 2 weiß
Lapesa GX 500 M 2 weiß = Lagerware FKR Krefeld!
Lapesa GX 800 M 2 weiß
Lapesa GX 1000 M 2 weiß

Lieferung: ab Lager FKR Krefeld **Lieferzeit: auf Anfrage**

Anmerkung: Bitte beachten Sie bei der Kalkulation die Entwicklung auf dem Rohstoffmarkt – evtl. unterjährige Preiserhöhungen in 2011 sind zu berücksichtigen!

Plattenwärmeübertrager in gelöteter Ausführung (CB`s) für die Heizungs-, Sanitär- und Klimatechnik

Einsatzgebiete in der Haustechnik

Systemtrennung von:

- Trinkwarmwasseranlagen
- Solaranlagen
- Speicherladesysteme
- Fernwärmeübergabestationen
- Klimaanlagen
- Fußbodenheizungsanlagen
- Klimabodenanlagen
- Deckenkühlung

Plattenwärmeübertrager zeichnen sich aus durch:

- extrem hohe Wärmeübertragungswerte
- geringe Baumaße
- schnelle Verfügbarkeit
- Übertragungsleistungen je nach Temperaturprogramm und max. zulässigen Druckverlusten von 1 kW bis 4 MW

Für die technische Auslegung eines Platten- Wärmeübertragers stehen Ihnen Fachleute mit langjähriger Erfahrung zur Verfügung.

PLATTENWÄRMEÜBERTRAGER

Typ
Alfa Laval

Typenbezeichnung
CB 14- C 18-CB 20 CB 27- CB 52 CB 76 CB 77
CB 100 CB 200 CB 300

Werkstoffe

Plattenmaterial	W 1.4401 (AISI 316)
Lotmaterial	99,9% Kupfer

Max. Betriebsdaten
(Max. Betriebsdruck/max. Betriebstemperatur)

Typ CB 14	32 bar bei 175°C	CB 76 M/L	25 bar bei 175°C
Typ CB 18H	25 bar bei 225°C	CB 77	25/16 bar bei 175°C
Typ CB 20	16 bar bei 175°C	CB 100	16 bar bei 175°C
Typ CB 27	32 bar bei 175°C	CB 200	16 bar bei 175°C
Typ CB 52	32 bar bei 175°C	CB 200H	25 bar bei 175°C
Typ CB 76H	32 bar bei 175°C	CB 300	27/16 bar bei 175°C
CB 76 A/E	32 bar bei 175°C		

Alfa Laval Plattenwärmeübertrager sind qualitätsgesichert gemäß DIN ISO 9001. Sämtliche Komponenten sind aus Edelstahl 1.4401 gefertigt und im Vakuumofen unter Verwendung von Kupferbasislot hartgelötet. Alle Wärmeübertrager werden gemäß der europäischen Druckgeräterichtlinie 97/23/EG, AFS 1999:4 gefertigt. Die Druckprüfung erfolgt mit Luft und die Dichtheizprüfung mit Helium.

Heizung									
Typ	**90°C > 70°C 45°C > 50°C**	**90°C > 70°C 40°C > 50°C**	**90°C > 70°C 35°C > 45°C**	**Typ**	**80°C > 60°C 55°C > 45°C**	**Typ**	**80°C > 60°C 40°C > 50°C**	**Typ**	**80°C > 60°C 35°C > 45°C**
CB 14 - 10	11 kW	11 kW	11 kW	**CB 14 - 10**	11 kW	**CB 14 - 10**	11 kW	**CB 14 - 10**	11 kW
CB 14 - 14	16 kW	16 kW	16 kW	**CB 14 - 14**	16 kW	**CB 14 - 14**	16 kW	**CB 14 - 14**	16 kW
CB 14 - 20	22 kW	22 kW	22 kW	**CB 14 - 20**	22 kW	**CB 14 - 20**	22 kW	**CB 14 - 20**	22 kW
CB 14 - 30	30 kW	30 kW	30 kW	**CB 14 - 30**	30 kW	**CB 14 - 30**	30 kW	**CB 14 - 30**	30 kW
CB 27 - 10 L	41 kW	41 kW	40 kW	**CB 27 - 18 M**	42 kW	**CB 27 - 18 M**	42 kW	**CB 27 - 10 L**	40 kW
CB 27 - 18 L	71 kW	71 kW	70 kW	**CB 27 - 24 M**	55 kW	**CB 27 - 18 L**	64 kW	**CB 27 - 18 L**	70 kW
CB 27 - 24 L	90 kW	89 kW	89 kW	**CB 27 - 34 M**	75 kW	**CB 27 - 24 L**	88 kW	**CB 27 - 24 L**	89 kW
Typ	**70°C > 50°C 45°C > 55°C**	**Typ**	**70°C > 50°C 40°C > 50°C**	**Typ**	**70°C > 50°C 35°C > 45°C**	**Typ**	**60°C > 50°C 40°C > 50°C**	**Typ**	**60°C > 50°C 30°C > 45°C**
CB 14 - 14	7 kW	**CB 14 - 10**	11 kW	**CB 14 - 10**	11 kW	**CB 14 - 10**	9 kW	**CB 14 - 10**	9 kW
CB 14 - 20	12 kW	**CB 14 - 14**	16 kW	**CB 14 - 14**	16 kW	**CB 14 - 14**	13 kW	**CB 14 - 14**	13 kW
CB 14 - 30	19 kW	**CB 14 - 20**	22 kW	**CB 14 - 20**	22 kW	**CB 14 - 20**	20 kW	**CB 14 - 20**	20 kW
CB 14 - 40	27 kW	**CB 14 - 30**	30 kW	**CB 14 - 30**	30 kW	**CB 14 - 30**	29 kW	**CB 14 - 30**	29 kW
CB 27 - 34 H	42 kW	**CB 14 - 40**	37 kW	**CB 27 - 18 M**	42 kW	**CB 14 - 40**	35 kW	**CB 14 - 40**	35 kW
CB 27 - 50 H	64 kW	**CB 27 - 24 M**	55 kW	**CB 27 - 24 M**	55 kW	**CB 27 - 24 M**	43 kW	**CB 27 - 18 M**	39 kW
Warmwasserbereitung						**Klimatechnik**			
Typ	**80°C > 50°C 10°C > 60°C**	**Typ**	**80°C > 65°C 10°C > 55°C**	**Typ**	**70°C > 55°C 10°C > 60°C**	**Typ**	**18°C > 16°C 10°C > 16°C**	**Typ**	**17°C > 15°C 6°C > 12°C**
CB 14 - 10	16 kW	**CB 14 - 10**	19 kW	**CB 14 - 14**	16 kW	**CB 27 - 24 M**	8 kW	**CB 27 - 24 M**	9 kW
CB 14 - 14	27 kW	**CB 14 - 14**	32 kW	**CB 14 - 20**	26 kW	**CB 27 - 34 M**	13 kW	**CB 27 - 34 M**	13 kW
CB 14 - 20	44 kW	**CB 14 - 20**	50 kW	**CB 14 - 30**	43 kW	**CB 27 - 50 M**	16 kW	**CB 27 - 50 L**	20 kW
CB 14 - 30	72 kW	**CB 14 - 30**	73 kW	**CB 14 - 40**	60 kW	**CB 27 - 70 M**	19 kW	**CB 76 - 20 L**	25 kW
CB 14 - 40	100 kW	**CB 14 - 40**	89 kW	**CB 27 - 34 H**	80 kW	**CB 27 - 100 M**	20 kW	**CB 76 - 30 L**	37 kW
CB 27 - 34 M	133 kW	**CB 27 - 24 M**	106 kW	**CB 27 - 50 M**	118 kW	**CB 27 - 120 M**	21 kW	**CB 76 - 40 L**	47 kW
CB 27 - 50 M	205 kW	**CB 27 - 34 M**	160 kW	**CB 27 - 70 M**	171 kW	**CB 76 - 30 M**	27 kW	**CB 76 - 50 L**	55 kW

Bei der Auslegung der Wärmeübertrager wurde ein max. Druckverlust auf der Primär-/ Sekundärseite von 20 kPa angenommen
Technische Auslegungen für andere Übertragungsleistungen und anderen Temperaturprogramme führen wir gerne aus.
Preise bitte auf Anfrage.

SWEP
A DOVER COMPANY

Gelötete Kompaktwärmetauscher

Type SWEP B

Workstoffe
Platten W1.4401 (AISI 316)
Lot 99.99% Kupfer

Zertifizierung
nach europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
Alle gelöteten SWEP-Plattenwärmetauscher sind mit einer CE-Kennzeichnung versehen.

Optionales Zubehör

Isolierung
- Hartschaumisolierung
Material: Hartschaum, Polyurethan, FCKW-frei
Farbe: Burgundy rot (ähnlich RAL 3009)
Wärmeleitfähigkeit: 0,032 W/mk
Brandschutzklasse: B2 nach DIN 4102 - schwer entflammbar
Verschraubungen inkl. Überwurfmutter, (Messing) und Dichtung
- Anschweißende DN 15 für Gewinde 3/4"
DN 20 für Gewinde 1"
Material ST 52-3 oder W 1.4571
- Lötverschraubungen DN 20 für Gewinde 3/4"
DN 22 für Gewinde 1"
Material Rotguß
Wand- und Bodenhalterung Konsole aus ST 37-2, burgundy rot lackiert

Fernwärmestationen							
Modell	Platten-anzahl	130/55 50/90	130/55 50/70	130/60 55/80	110/55 50/90	110/55 50/70	110/60 55/80
B5	30		20	14		13	
B5	40		26	19		18	
B8T	30	34	45	57	13	45	42
B8T	40	50	50	57	20	55	55
B10T	20	26	63	53	15	46	27
B10T	30	42	90	82	23	74	44
B10T	40	57	114	114	32	103	62
B25T	40	75	75	75	75	75	75
B25T	50	100	90	100	100	90	100
B16	60	150	150	150		150	150
B16	80	200	200	200		200	200
B120T	60	300	250	300	300	250	300
B120T	80	400		400	400		400
B50M	80	500	500	500		500	500
B56	120	750	750	750		750	750
B56	160	1000	1000	900		1000	1000

Leistung angegeben in KW, Druckverlust max. 20 kPa.
Medium primär/sekundär: Wasser

Warmwasserbereitung										
Modell	Platten-anzahl	90/70 10/60	90/70 10/55	90/70 10/50	80/60 10/60	80/60 10/55	80/60 10/50	70/50 10/60	70/50 10/55	70/50 10/50
B5	10	9	9	9	9	9	9		7	9
B5	20	15	15	15	15	15	15		15	15
B5	20	24	24	24	24	24	24		20	24
B5	30	35	35	35	35	35	35		35	35
B5	30	45	45	45	45	45	45			45
B10T	20	60	60	60	60	60	60	60	60	60
B10T	30	75	75	75	75	75	75	75	75	75
B10T	40	100	100	100	100	100	100	100	100	100
B10T	60	150	150	150	150	150	150	150	150	150
B16	80	200	200	200	200	200	200	200	200	200

Leistung angegeben in KW, Druckverlust max. 20 kPa.
Medium primär/sekundär: Wasser

Standarddruckstufe

		Max. zulässiger Betriebsdruck bei	
Typ		155°C	225°C
B10T		31 bar	27 bar
B12		31 bar	27 bar
B50		31 bar	27 bar
B56		31 bar	27 bar
B57		31 bar	27 bar
B15		31 bar	27 bar
B60		31 bar	27 bar
B16		31 bar	27 bar
B25T		31 bar	27 bar
B35		31 bar	27 bar
B120T		31 bar	27 bar
B427		28 bar	25 bar
B439		28 bar	25 bar
B28	primär	25 bar	22 bar
	sekundär	16 bar	14 bar

Systemtrennungen																		
Modell	Plattenanzahl	90/70 45/55	90/70 40/50	90/70 35/45	90/70 30/40	80/60 45/55	80/60 40/50	80/60 35/45	80/60 30/40	70/50 45/55	70/50 40/50	70/50 35/45	70/50 30/40	60/50 40/50	60/50 35/45	60/50 30/40	55/45 35/45	55/45 30/40
B5	10	10	10	10	10	10	10	10	10			10	10		8	8		8
B5	20	18	18	18	18	18	18	18	18		18	18	18		18	18		18
B5	30	24	24	24	24	24	24	24	24		24	24	24		24	24		24
B5	40	29	29	29	29	29	29	29	29		29	29	29	29	29	29	29	29
B10T	30	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
B10T	50	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	42	42
B10T	70	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
B12MT	40	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		100	100		100
B12MT	80	150	150	150	150	150	150	150	150		150	150	150	140	150	150	130	150
B35	80	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

Leistung angegeben in KW, Druckverlust max. 20 kPa. Medium primär/sekundär: Wasser

Weitere Wärmeübertrager und Preise bitte auf Anfrage

FeRo gelötete und geschraubte Plattenwärmeübertrager

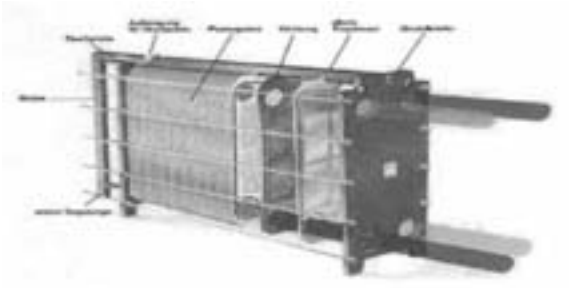
Unsere gelöteten Plattenwärmetauscher sind universell einsetzbar und können für jede Anwendung optimal ausgelegt werden. Im Programm befinden sich Tauscher von 0,01m² bis 0,3 m² je Platte und Wärmetauscher bis 300 Platten.
- ohne Mehrkosten können die Geräte mit Befestigungsbolzen versehen werden
- schnelle Lieferzeiten: nahezu alle Bauserien sind mit **k u r z e r Lieferzeit** verfügbar!

Einsatzgebiete: (gelötete PWT)	**Heizungstechnik**	**Kälte-/Klimatechnik**	**Ölkühlung**	**Industrieprozesse**
	Fernwärme	Verdampfer	Hydraulikölkühlung	Prozesskühlung
	Warmwasserbereitung	Kondensator	Motorenkühlung	Wärmerückgewinnung
	Solarsysteme	Unterkühler	Maschinenkühlung	Luftrocknung
	Fußbodenheizung	Enthitzer, Economizer	Pflanzenöl, Biodiesel	
	Kombisysteme	Kühldeckenübergabestation		

Lassen Sie sich vor der Bestellung durch eine genaue Auslegung den Tauscher berechnen!

Typ	Leistung	Flächen-reserve	Druckverluste		Temperatur		Volumenstrom	
			primär	sekundär	primär	sekundär	primär	sekundär
	kW	%	kPa	kPa	°C	°C	m²/h	m²/h
BHM 23 - 10	10	12,4	1,99	5,24	70/50	35/45	0,44	0,87
BHM23 - 20	20	13,1	1,44	4,98	70/050	35/45	0,88	1,74
BHM 23 - 30	30	13,4	1,44	5,46	70/50	35/45	1,32	2,61
BHM 23 - 40	40	17,4	1,48	5,85	70/50	35/45	1,76	3,68
BHM 23 - 50	50	21,5	1,74	6,97	70/50	35/45	2,20	4,35

FeRo geschraubte Plattenwärmeübertrager - Höchste Effektivität bei der Wärmeübertragung



DieFeRo Plattenwärmetauscher mit Druckgestell sind universell einsetzbar und können für jeden Anwendungsfall optimal ausgelegt werden.
Im Programm sind Übertragungsplatten von 0,01m² bis 3 m² je Platte und Wärmetauscher bis 1300 m² Heizfläche. (Edelstahl 1.4301 Edelstahl 1.4401 Titan etc.)
- Zu jeder Übertragungsplatte gibt es 4 verschiedene Dichtungen
(Nitril, EPDM, EPDM (PRX), Viton) mit jeweiligen Drücken von 6 - 16 -25 bar.

Lassen Sie sich vor der Bestellung durch eine genaue Auslegung den Tauscher berechnen!

TEMPERATURREGLER

DANFOSS

Temperaturregler AVTB

zur Temperaturregelung von Wassererwärmungsanlagen, Wärmetauschern etc.

- Selbsttätig wirkend
- bei steigender Temperatur schließend
- TÜV geprüft nach DIN 3440, Reg.-Nr.: TR 71091
- Druckstufe PN 16
- dp max. = 10 bar
- Kupferfühler Ø 9,5 x 160 mm, Kapillarrohrlänge 2 m
- max. Fühlertemperatur 130 °C

Typenübersicht (Innengewinde)

TYP	Einstell-bereich °C	Leistung (Kvs) m³/h	Anschluß ISO 7/1	Bestell-Nr. (1)
AVTB 15	30…65	1,9	Rp 1/2	003N8151
AVTB 20	30…65	3,4	Rp 3/4	003N8152
AVTB 25	30…65	5,5	Rp 1	003N8153

(1) Kompletter Regler mit Kapillarrohrstopfbuchse, jedoch ohne Tauchrohr

Andere Einstellbereiche, Ausführung mit Außengewinde und Zubehör (Tauchrohre, Anschlußteile) auf Anfrage.

Rücklauftemperaturbegrenzer FJV

zur Begrenzung der Rücklauftemperatur in Block- und Fernheizanlagen

- Selbsttätig wirkend
- bei steigender Temperatur schließend
- DVGW-Bauartkennungsnummer: W 3329/020
- Druckstufe PN 16
- dp max. = 7 bar
- max. Fühlertemperatur 130 °C

Typenübersicht (Innengewinde)

TYP	Einstell-bereich °C	Leistung (Kvs) m³/h	Anschluß ISO 7/1	Bestell-Nr.
FJV15	20…60	1,9	Rp 1/2	003N2250
FJV 20	20…60	3,4	Rp 3/4	003N3250
FJV 25	20…60	5,5	Rp 1	003N4250

Ausführung mit Außengewinde und Zubehör (Anschlußteile) auf Anfrage.

Elektronischer Kompaktwärmezähler

Rechenwerk mit großem Temperaturmeßbereich von 5 – 150 °C
im Nenndruck PN 16

Type PolluCom E
Kompaktgerät (Rücklauffühler im Gerät integriert)

QN	DN	Vorlauffühler-kabel (m)	Einbauort	Baulänge (mm) / Verschraubung
0,6	15	1,5	Kaltseite	110 / R 1/2"
1,5	15	1,5	Kaltseite	110 / R 1/2"
2,5	20	1,5	Kaltseite	130 / R 3/4"

Type PolluCom E / S
Splitgerät (Rücklauffühler im Gerät integriert)

QN	DN	Vorlauffühler-kabel (m)	Einbauort	Baulänge (mm) / Verschraubung
0,6	15	1,5	Kaltseite	110 / R 1/2"
1,5	15	1,5	Kaltseite	110 / R 1/2"
2,5	20	1,5	Kaltseite	130 / R 3/4"

Type PolluCom E
Kompaktgerät für symmetrische Einbaustellen (Rücklauffühler nicht im Gerät integriert)

QN	DN	Vorlauffühler-kabel (m)	Einbauort	Baulänge (mm) / Verschraubung
0,6	15	1,5	Kaltseite	110 / R 1/2"
1,5	15	1,5	Kaltseite	110 / R 1/2"
2,5	20	1,5	Kaltseite	130 / R 3/4"

Zubehör

Standardeinbausatz S-EBS R 1/2" für QN 0,6 / 1,5 bestehend aus Tauchhülse, Paßstück 110 mm und zwei Verschraubungen R 1/2"

Standardeinbausatz S-EBS R 3/4" für QN 2,5 bestehend aus Tauchhülse, Paßstück 110 mm und zwei Verschraubungen R 3/4"

Eichgebühr

- **Kommunikationsoptionen für o. g. Zähler**
- **weiteres Zubehör**
- **sowie eine Vielzahl von Wärmezählern, Wohnungs-, Haus- und Großwasserzählern aus dem Hause Sensus auf Anfrage.**

LANDIS & GYR

Ultraschall-Zähler Ultraheat / Ultracold / Durchflusssensor

Der Zähler UH50 wird für die Wärmeverbrauchsmessung in Nah– und Fernwärmesystemen sowie in Mehrfamilienhäusern eingesetzt

Hauptmerkmale:

- Verschleißfrei, da ohne bewegliche Teile
- Messbereich Durchfluss 1:100 nach DIN EN 1434 Gesamt 1:1000
- Keine Ein– oder Auslaufstrecken
- 6-Jahresbatterie oder Netzanschluss
- Datenlogger zur Anlagenüberwachung
- 60 Monatswerte
- Rechenwerk abnehmbar mit 1,5 m Kabel
- Große Auswahl an Kommunikationsmodulen ur Fernauslesung und Systemanbindung (2 Steckplätze)
- Einsatz auch als Durchfluss-, Kälte– oder Wärme/Kältezähler möglich
- Temperaturfühler PT500 oder PT100

UH50 Kurzbaulängen mit Gewindeanschluss

Typ	Rp	PN	Qn
UH50-A05C-DE00_F 0B-A000-M3B	G 3/4"	16	0,6
UH50-A21C-DE00_F 0B-A000-M3B	G 3/4"	16	1,5
UH50-A36C-DE00_F 0B-A000-M3B	G 1"	16	2,5

Baulänge: 110 mm, bei Qn 0,6 sowie 1,5 m³/h
130 mm, bei Qn 2,5 m³/h

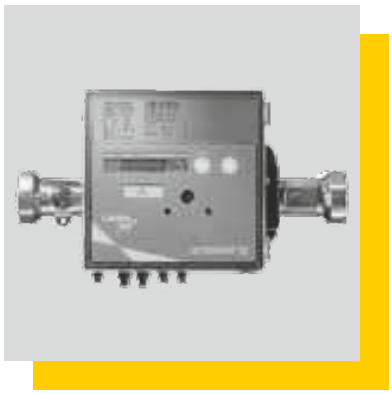
UH50 Standardbaulängen mit Gewindeanschluss

Typ	Rp	PN	Qn
UH50-A07C-DE00_F 0B-A000-M3B	G 1"	16	0,6
UH50-A23C-DE00_F 0B-A000-M3B	G 1"	16	1,5
UH50-A38C-DE00_F 0B-A000-M3B	G 1"	16	2,5

Zubehör

	Typ
Einbaustück für Fühler DS, M10x1/2"	WZT-A 12
Verschraubungen G 3/4" x R 1/2" (Paar)	WZM-E 34
Verschraubungen G 1" x R 3/4" (Paar)	WZM-E 1

LANDIS & GYR



Nenndurchfluss Qn= 3,5 … 60 m³/h:

Standardbaulänge mit Gewindeanschluss

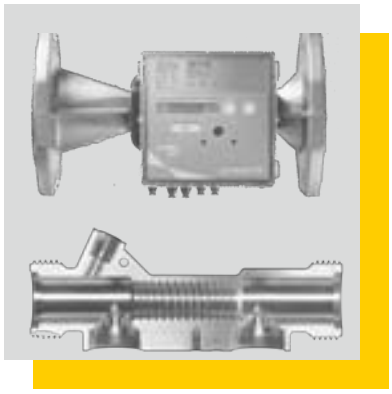
Typ	Rp	PN	Qn
UH50-A45C-DE00-E 0M-A000-M3B	G1 1/4"	16	3,5
UH50-A50C-DE00-F 0M-A000-M2B	G1 1/4"	16	6
UH50-A60C-DE00-F 0M-A000-M2B	G 2"	16	10

Baulänge: 110 mm, bei Qn 0,6 sowie 1,5 m³/h
130 mm, bei Qn 2,5 m³/h

Standardbaulängen mit Flanschanschluss

Typ	DN	PN	Qn
UH50-A46C-DE00-E 0M-A000-M3B	25	25	3,5
UH50-A52C-DE00-E 0M-A000-M2B	25	25	6
UH50-A61C-DE00-E 0M-A000-M2B	40	25	10
UH50-A65C-DE00-E 0M-A000-M2B	50	25	15
UH50-A70C-DE00-E 0M-A000-M2B	65	25	25
UH50-A74C-DE00-E 0P-A000-M2B	80	25	40
UH50-A82C-DE00-E 0P-A000-M2B	100	16	60

Zubehör



	Typ
Tauchhülse l=100 mm, R 1/2", Edelstahl	WZT-S 100
Tauchhülse l=150 mm, R 1/2", Edelstahl	WZT-S 150
Verschraubungen G 1 1/4" x R 1" (Paar)	WZM-E 54
Verschraubungen G 2" x R 1 1/2" (Paar)	WZM-E 2

Die Zähler können wahlweise mit zwei Kommunikationsmodulen bestückt werden. Weitere Module wie Impulsmodul, Funkmodul mit externer Antenne oder M-Bus Modul fragen Sie bitte bei uns an!

SCHALTUHREN

Fabr. Müller
Zeitschaltuhr für Schalttafel-Einbau und Wandaufbau SC 44.X1 pro

Versorgung: 230V/50-60 Hz; Tages- und Wochenprogramm; 30 Speicherplätze;
kürzester Schaltabstand 1 min.; Datenerhalt unbegrenzt (E2-Prom);
Ferienschaltung über Datum programmierbar; großes Display
(Ziffern-Höhe 8,5 mm; ohne Netzanschluss; programmierbar

SC 44.11 pro: 1 Kanal (Wechsler, 16 A)

SC 44.21 pro: 2 Kanäle (Wechsler, 16 A)

Fabr. Grässlin

Type MIL/1 QRTuZH – 230 V ohne Sockel
Ersatzuhr für MIL 2008 QFRTu
Type MIL/1 QRWuZH – 230 V ohne Sockel
Ersatzuhr für MIL 2008 QFRWu

Fabr. Theben

Type SUL-UWT – 230 V mit Tages- und Wochenprogramm

Ersatzuhr für **R+S Regler**:
Typ RV 5010, 5012, 5020, 5021, 5023, 5025, 5026, 5027, 9010, 9020
(Alternative für R+S Uhr RT 5, UW 5 und T 5)
Gangreserve: ca. 150 Std.

Fabr. Theben

Type SUL 289 h – mit Tages- und Wochenprogramm
Gangreserve: 3 Tage

Ersatzuhr für **K+P Regler**:
Typ ZQH...
(Alternative für K+P Uhr ST 30 und SW 30)

Weitere Schaltuhren aus dem Müller, Grässlin und Theben-Programm auf Anfrage!

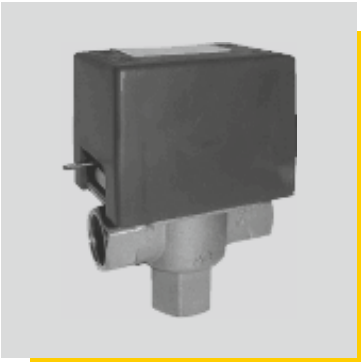
Bitte beachten: die Landis & Gyr Schaltuhren AUZ1.1 und AUZ1.4 für die Heizungsregler RVP 21 / 30 / 31, RVL 41 / 45 und 46 sind nicht mehr lieferbar! Hier ist Austausch der Regelung erforderlich!

MUT

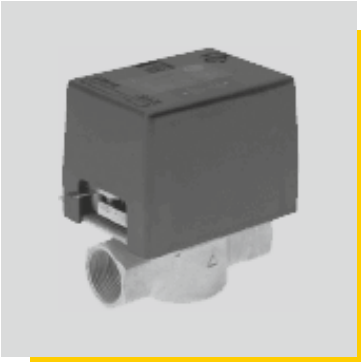
Zonen- und Umschaltventil

Type SF in 3-Wege und Durchgangsform

Temperatur max:	110°C
Betriebsdruck max:	10 bar
Spannung:	230V
Leistung:	6 W
Umgebungstemp.	60° C max.
Öffnungszeit nom.	20 sek.
Schließzeit nom.	6 sek.
Kabellänge:	550 mm
Gehäuse:	Messing
Schieberkugel:	EPDM
Anschluß:	Innengewinde



	DN	KVS	max. ΔP
		3-Wege-Ausführung:	
Type SF 15	1/2″	6,6	90,2 kPa
Type SF 20	3/4″	7,8	90,2 kPa
Type SF 25	1″	12,6	90,2 kPa



		2-Wege-Ausführung:	
Type SF 15-2	1/2″	6	90,2 kPa
Type SF 20-2	3/4″	7	90,2 kPa
Type SF 25-2	1″	9	90,2 kPa

HORA - HOLTER REGELARMATUREN

Motor - Durchgangs- und Dreiwegeventile für Einzelraum- bzw. Zonenregelung
TYP BR216MZ / BR316MZ PN16

Ventile einsetzbar für Einzelraum- bzw. Zonenregelung zur Regelung des Warm- und Kaltwasserdurchfluss von 0-120° C

Anschlussart:	Außengewinde nach ISO 228/1
Leckrate:	≤ 0,02% vom kvs-Wert
Gehäuse:	Messing
Kegel / Spindel:	Messing / CrNi-Stahl 1.4305
Abdichtung:	O-Ringe aus EPDM

Gleich Type BR216...

Durchgangsventile
BR216MZ DN15 KVS 0,25 – 2,5
BR216MZ DN20 KVS 4,0
BR216MZ DN25 KVS 8,0 / 6,3

Dreiwegeventile
BR316MZ DN15 KVS 0,25 – 2,5
BR316MZ DN20 KVS 4,0
BR316MZ DN25 KVS 8,0 / 6,3

Gleich Type BR316...

Zubehör
Außengewinde-Anschlußteile mit Überwurfmutter aus Messing inkl. Flachdichtung (pro Stück)
für DN15/DN20
für DN 25

Gleich Type MC15/...

Stellantriebe
MC15/24
MC15/230

Stellkraft:	0,15 kN
Stellzeit:	20 s/mm
Hub:	max. 9 mm
Spannung:	MC15/24: 24 VAC / 24 VDC
	MC15/230: 230 VAC
Frequenz:	
Leistungsaufnahme:	max. 2,5 VA
Schutzart:	IP40
Eingangssignal:	MC15/24: 3-Punkt / 0(2)…10 VDC
	MC15/230: 3-Punkt
Anschluß:	vormontiertes Kabel
	Länge : 1,5m

Sonderausführungen zur Adaption auf Ventile anderer Hersteller auf Anfrage

MÖHLENHOFF

Möhlenhoff-Alpha-Antriebe

- 230 V/24 V AC/DC, 0 – 10 V/DC – 24 V/AC
- auf/zu-Funktion, stetig
- passend zu Thermostat-Ventilen
- geräuschloser Betrieb
- zuverlässig, langlebig, flexibel
- aktuelles Design
- preiswert
- 100 % Wasserschutz (Überkopfmontage)
- Steckeranschluß

Type AA 2004-00-1
Betriebsspannung: 230 VAC, stromlos „zu", auf/zu

Type AA 4004-00-1
Betriebsspannung: 24 V AC/DC, stromlos „zu", auf/zu

Type AA-5004-00-01
- automatische Schließpunktkontrolle

Betriebsspannung: 24 VAC, stromlos „zu", 0 – 10 V/DC, stetig

Bitte beachten Sie:
Ventiladapter VA für die jeweiligen Thermostat-Ventile sind anzugeben!

VA 50
passend zu Honeywell-Braukmann, MNG, L + S

VA 78
passend zu Danfoss RA

VA 80
passend zu Heimeier

Heimeier-Standard Thermostat Ventilunterteil

HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteil "Standard". CEN-zertifiziert, geprüft nach DIN EN 215. Gehäuse aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreien Rotguss. Mit Niro-Stahlspindel und doppelter O-Ring-Abdichtung. Thermostat-Oberteil und äußerer O-Ring ohne Entleerung der Anlage auswechselbar.
Zul. Betriebstemperatur TB 120°C, mit Pressanschluss TB 110°C, mit Verkleidung 90°C.
Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar. Niederdruckdampf 110°C / 0,5 bar.

Eck-Ausführung Rotguss vernickelt	Nennweite DN	k_{vs}-Wert m^3/h	Art.-Nr.
	ET 10 ($^3/_8$")	1,25	2201-01.000
	ET 15 ($^1/_2$")	1,35	2201-02.000
	ET 20 ($^3/_4$")	2,50	2201-03.000
	ET 25 (1")	5,70	2201-04.000
	ET 32 ($1^1/_4$")	6,70	2201-05.000

Durchgang-Ausführung Rotguss vernickelt	Nennweite DN	k_{vs}-Wert m^3/h	Art.-Nr.
	DT 10 ($^3/_8$")	1,25	2202-01.000
	DT 15 ($^1/_2$")	1,35	2202-02.000
	DT 20 ($^3/_4$")	2,50	2202-03.000
	DT 25 (1")	5,70	2202-04.000
	DT 32 ($1^1/_4$")	6,70	2202-05.000

ANTRIEB FÜR THERMOSTATKLEINVENTILE

SAUTER

AXT 111

Thermischer und stetiger Kleinventil-Antrieb mit Hubanzeige

Für Regler mit schaltendem Ausgang (AXT) oder stetigem Ausgang (AXS) zur Betätigung von Thermostatventilkörpern Fabr. Sauter, MNG und Heimeier.
Fabr. Sauter Typ VUL..., Hub 4,5 mm, **Gewinde M30 x 1,5**

- bei AXT 111 Wechsel von „stromlos Zu" auf „stromlos Auf", vor Ort möglich
- Geringer Einschaltstrom
- Kabellänge bei AXT = 1,2 m / bei AXS = 2 m
- Sonderkabellänge gegen Mehrpreis möglich!

Type AXT 111 F200, 230 V~

Type AXT 111 F202, 24 V~

Type AXS 111 S F202, 24 V~mit Stellungsregler 0–10 V

AXS 111

Zubehör

Adapter für MNG-Ventile und Heimeier-Ventile werden nicht benötigt

371235 001, **Adapter** zur Montage auf Oventrop-Ventile (M30 x 1,0)

550393 001, **Adapter** zur Montage auf Danfoss-Ventile Typ RA 2000 (z. B. RA-N, ø 22 mm)

371357 001, **Adapter** zur Montage auf Giacomini-Ventile Typ R450, R452, R456 und Programm 60

371540 001, Schutzgehäuse für AXT ... gegen Vandalismus und für Diebstahlsicherung, nachträglich montierbar

Weitere Adapter auf Anfrage

Regelventil als Klein-Durchgangsventil mit kvs-Wert-Aufdruck

Zusammenbau von Ventil und Antrieb (AXT, AXS, AXM) durch einfaches Aufschrauben oder mit Bajonett-Verschluss. Ventilkörper vernickelt DN10 aus Messingguss DN15 / DN20 aus Rotguss mit Aussengewinde ohne Überwurfmutter.
Spindel aus Nirostahl mit weichdichtendem Ventilkegel.

Nenndruck	PN 16
zul. Betriebstemperatur	2...120 °C
Kennlinie	gleichprozentig
Ventilhub	4 mm
Stopfbüchse	mit doppelter O-Ring-Abdichtung

Typ	Nennweite DN	k_{vs}-Wert m^3/h	Anschluss
VUL 010 F340	10	0,16	G1/2B
VUL 010 F330	10	0,40	G1/2B
VUL 010 F320	10	0,63	G1/2B
VUL 010 F310	10	1,0	G1/2B
VUL 010 F300	10	1,6	G1/2B
VUL 015 F310	15	2,5	G3/4B
VUL 015 F300	15	3,5	G3/4B
VUL 020 F300	20	4,5	G1B

Klein-Dreiwegeventile PN 16 Typ BUL... auf Anfrage

SAUTER

AXM 117: Motor-Kleinventilantrieb

Für Regler mit schaltendem Ausgang (3-Punkt-Steuerung). Zum Betätigen von Ventilen der Reihe VUL, BUL, und VXL, BXL in Verbindung mit Einzelraum-Regelsystemen. Gehäuse aus Kunststoff, reinweiss ähnlich RAL 9010 bei F200 und lichtgrau RAL 7035 bei F202. Integrierte Anzeige (LED) zur Kontrolle des Betriebszustandes bei AXM 117 F202. Lichtgraues Anschlusskabel 1,50 m lang, 3 x 0,25 mm², fest im Gehäuse montiert. Montagelage: senkrecht bis waagerecht.

Typ	Laufzeit s	Hub mm	Schubkraft N	Spannung
AXM 117 F202	60	4,5	120[2)]	24 V=/~
AXM 117 F200	100	4,5	140[1)]	230 V=/~

Speisespannung 24 V=/~	± 15 %, 50…60 Hz		Schutzgrad	IP 40 (EN 60529)
Leistungsaufnahme	F202 5 VA	F200 7 VA	Schutzklasse	III (IEC 536)
im Anlauf	F202 5 VA	F200 7 VA		
max. Betriebstemperatur	100° C am Ventil		Anschlussplan	A06145
zul. Umgebungstemperatur	– 0…50° C		Massbild	M06146
zul. Umgebungsfeuchte	< 75 %rF		Montagevorschrift	MV 505456

Zubehör

371235 001, Adapter zur Montage auf Oventrop-Ventile (M30 x 1,0)
550393 001, Adapter zur Montage auf Danfoss RA 2000-Ventile (z. B. RA-N, ø 22 mm)
550393 002, Adapter zur Montage auf Danfoss Ventile Typ RAVL (ø 26 mm)
550393 003, Adapter zur Montage auf Danfoss Ventile Typ RAV (ø 34 mm)

AXM 117S: Motor-Kleinventilantrieb mit Stellungsregler

Für Regler mit stetigem Ausgang (0…10 V). Zum Betätigen von Ventilen der Reihe VUL, BUL und VXL, BXL in Verbindung mit Einzelraum-Regelsystemen. Gehäuse aus Kunststoff, lichtgrau RAL 7035. Integrierte Anzeige (LED) zur Kontolle des Betriebszustandes. Lichtgraues Anschlusskabel 1,50 m lang, 4 x 0,25 mm², fest im Gehäuse montiert. Montagelage: senkrecht bis waagerecht.

Typ	Wirksinn[1)]	Laufzeit s	Hub mm	Schubkraft N	Spannung
AXM 117S F202	1	60	4,5	120[2)]	24 V=/~
AXM 117S F302	2	60	4,5	120[2)]	24 V=/~
AXM 117S F402	1 oder 2	60	4,5	120[2)]	24 V=/~

Speisespannung 24 V=/~	± 15 %, 50…60 Hz	Schutzgrad	IP 40 (EN 60529)
Leistungsaufnahme	5 VA	Schutzklasse	III (IEC 536)
im Anzug	5 VA		
Steuerspannung	0…10 V~	Anschlussplan	A06147
Steuerstrom	max. 0,5 mA	Massbild	M06146
max. Betriebstemperatur	100° C am Ventil	Montagevorschrift	MV 505456
zul. Umgebungstemperatur	– 0…50° C	zul. Umgebungsfeuchte	< 75 %rF

Zubehör: Adapter, siehe oben

[1)] Wirksinn 1: steigende Steuerspannung = Antrieb fährt ein (Ventil VXL, VUL, BUL öffnet, Ventil BXL regelast schliesst)
Wirksinn 2: steigende Steuerspannung = Antrieb fährt aus (Ventil VXL, VUL, BUL schliesst, Ventil BXL regelast öffnet)

Dreiwege-Universalmischer, PN 10 Centra-DRU

Heizungsmischer mit rundum vertauschbaren Anschlüssen

Der Honeywell-Dreiwegemischer-Centra-DRU ist eine Weiterentwicklung der jahrzehntelang bewährten Mischertypen DR..G..A und DR..A. Er zeichnet sich insbesondere durch seine flexible Einbauweise aus, denn es kann durch einfaches Einstellen des Drehschiebers sowohl ein „gerader" (Werkseinstellung) als auch ein „abgewinkelter" Durchgang hergestellt werden. Wärmedämmschalen gehören zum Lieferumfang. Nähere Hinweise Infoschrift „DRU".

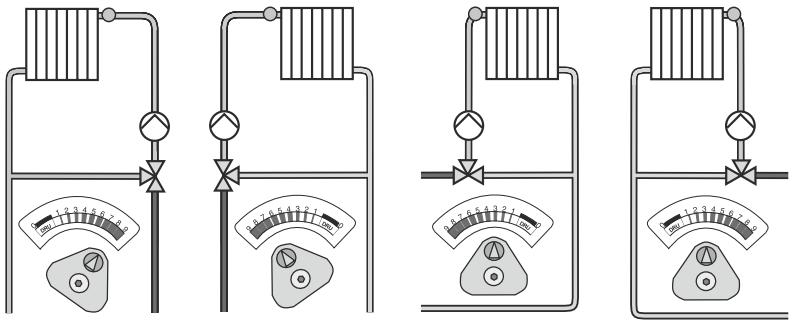
Technische Daten

Gehäuse: Grauguss GG 20
Drehschieber: dto., verchromt
Kennlinie: lineare Temperaturkennlinie
Nenndruck: PN 10
Stellbereich: 90°
Medium: Heizungswasser oder zum Frost- und Korrosionsschutz Antifrogen® N-Wassergemisch (max. 50 %)
Temperaturbereich: +2…130 °C
Max. zul. Differenzdruck: 1,0 bar
Leckrate: < 1 % von k_{VS} bei maximal zulässigem Differenzdruck
Zur Vermeidung höherer Leckraten sollten Mischer mit keinem Anlagenvordruck beaufschlagt werden. Andernfalls sind Ventile zu empfehlen.

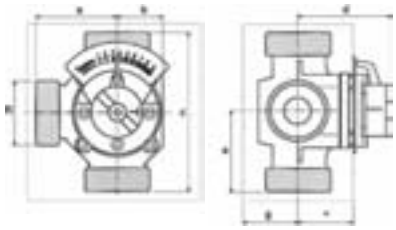
Montagehinweis:

Bei Einsatz in Fußbodenheizungen mit Systemtrennung (Wärmetauscher), ist der Mischer im Primärkreis (nicht sauerstoffbelastet) einzubauen.

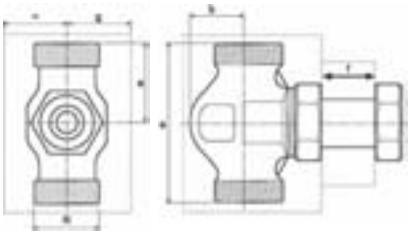
Universelle Einbaumöglichkeiten



DRU …



HE …



Abmessungen DRU 25 und DRU 32

Typ	DN	a	b	c	d	e	g	R	kg
DRU25–2.5	25	55	32	110	89	55	51	1 1/2 Zoll	2,2
DRU25–4.0	25	55	32	110	89	55	51	1 1/2 Zoll	2,2
DRU25–6.3	25	55	32	110	89	55	51	1 1/2 Zoll	2,2
DRU25–10	25	55	32	110	89	55	51	1 1/2 Zoll	2,2
DRU25–16	25	55	32	110	89	55	51	1 1/2 Zoll	2,2
DRU32–10	32	70	44	140	99	70	59	2 Zoll	4,1
DRU32–16	32	70	44	140	99	70	59	2 Zoll	4,1
DRU32–25	32	70	44	140	99	70	59	2 Zoll	4,1

Abmessungen H – Erweiterung HE 25/32

Typ	DN	a	b	e	f	g	R	kg
HE25	25	110	42	55	0-25	51	1 1/2 Zoll	1,7
HE32	32	140	51	70	0-50	59	2 Zoll	2,7

Dreiwege-Mischer DRU, PN10	Passende Stellmotoren	DN	k_{VS} Werte (m^3/h)	Einsatzber. bei $\Delta\vartheta$ 15k kW	Typ	PG
DRU25–… mit Wärmedämmschalen	VMM20/VRM20	25	2,5	5,2–8,4	DRU25–2.5	C4
		25	4,0	8,4–12	DRU25–4.0	C4
		25	6,3	12–22	DRU25–6.3	C4
		25	10	22–34	DRU25–10	C4
		25	16	34–56	DRU25–16	C4
DRU32–… mit Wärmedämmschalen	VMM20/VRM20	32	10	22–34	DRU32–10	C4
		32	16	34–56	DRU32–16	C4
		32	25	56–87	DRU32–25	C4

Ausführungen	Typ	PG
Stellmotor 230 V~, 1,6 min /90 °∢, Nenndrehmoment 20 Nm	VMM20	C4
Stellmotor 24 V~, 0…10 V, 1,5…4,0 min /90°∢, Nenndrehmoment 20 Nm	VRM20	C4
Zubehör Nachrüsteinheit mit 2 Hilfsschaltern, 3 A, 230 V, (nur für VMM20!)	VMS2	C4

HONEYWELL-CENTRA

Neu!

Zubehör für Dreiwege-Universalmischer HE

HE-Erweiterungsstück

Aus dem DRU-Mischer wird mit diesem Erweiterungsstück ein Dreiwege-H-Mischer.

Bei Einsatz der H-Erweiterung kann das Achsmaß des Mischers im Bereich von 125–150 mm (DN 25) bzw. 150–200 mm (DN 32) beliebig und stufenlos verändert werden.
Mit dieser patentierten Lösung wird eine hervorragende Montagefreundlichkeit erreicht.

Technische Daten

Gehäuse:	Grauguss GG 20
Nenndruck:	PN 10
Medium:	Heizungswasser oder zum Frost- und Korrosionsschutz Antifrogen® N-Wassergemisch (max. 50 %)
Temperaturbereich:	+2 … 130 °C
Verschiebebereich in Verbindung mit DRU-Mischer:	DN 25, 125–150mm DN 32, 150–200mm

HE . . mit Wärmedämmschalen	25	H-Erweiterungsstück zu DRU 25-Mischer	HE25	C4
	32	wie oben, jedoch zu DRU 32	HE32	C4

! **Anschlussverschraubungen** sind gesondert zu bestellen, siehe unten!

Zubehör für DRU-/DRR-Mischer und Erweiterungsstück HE

Anschluss	DN	Bezeichnung	Typ	PG
	25	Überwurfmutter 1½″ mit Gewindetülle 1″ IG und Dichtung zu DRU/DRR25 und HE25	STU25	C4
	32	Überwurfmutter 2″ mit Gewindetülle 1¼″ IG und Dichtung zu DRU32 und HE32	STU32	C4
	25	Überwurfmutter 1½″ mit Schweißtülle 1″ und Dichtung zu DRU/DRR25 und HE25	WTU25	C4
	32	Überwurfmutter 2″ mit Schweißtülle 1¼″ und Dichtung zu DRU32 und HE32	WTU32	C4
	25	Überwurfmutter 1½″ mit Löttülle für CU-Rohr 18 mm und Dichtung zu DRU/DRR25 und HE25	LSU25–18*)	C4
	25	wie oben, jedoch für CU-Rohr 22 mm	LSU25–22	C4
	25	wie oben, jedoch für CU-Rohr 28 mm	LSU25–28	C4
	32	Überwurfmutter 2″ mit Löttülle für CU-Rohr 22 mm und Dichtung zu DRU32 und HE32	LSU32–22	C4
	32	wie oben, jedoch für CU-Rohr 28 mm	LSU32–28	C4
	32	wie oben, jedoch für CU-Rohr 35 mm	LSU32–35	C4

*) Lieferung solange Vorrat reicht

Honeywell

BELIMO

Druckunabhängiger Regelkugelhahn

Mediumtemperatur: 5°C…100°C
Rohranschluss: Innengewinde Rp (ISO 7/1)
Leckrate: dicht (Leckageklasse IV, DIN IEC 534 bei 350 kPa)
Material Armatur: Gehäuse Messing vernickelt
Kugel und Spindel Messing verchromt
Stellantrieb: AC230 V, Ansteuerung 3-Punkt
Handverstellung temporär oder permanent
Stellzeit 90 s
Hilfsschalter auf Anfrage
Antrieb für AC/DC 24 V, 3-Punkt oder stetig auf Anfrage
Antrieb mit Notstellfunktion auf Anfrage

Typ	Rp	Durchfluss m3/h	Schließdruck kPa
R215P-009 / LR230A	½"	0,32	700
R215P-036 / LR230A	½"	1,30	700
R220P-036 / LR230A	¾"	1,30	700
R220P-066 / LR230A	¾"	2,38	700
R225P-057 / LR230A	1"	2,05	700
R225P-098 / LR230A	1"	3,53	700
R232P-098 / NR230A	1 ¼"	3,53	700
R232P-151 / NR230A	1 ¼"	5,44	700
R240P-164 / NR230A	1 ½"	5,90	700
R240P-208 / NR230A	1 ½"	7,49	700
R250P-252 / NR230A	2"	9,07	700
R250P-505 / SR230A	2"	18,2	700

3-Weg Regel-Kugelhahn

Mediumtemperatur: 5°C…110°C
Rohranschluss: Innengewinde (Außengewinde, Flansch PN6 auf Anfrage)
Leckrate: Durchgang A-AB luftblasendicht (EN12266)
Bypass B-AB <2% vom größten kvs der Nennweite
Material Armatur: Gehäuse Pressmessing vernickelt
Kugel und Spindel nichtrostender Stahl
Stellantrieb: AC 230 V, Ansteuerung 3-Punkt
Handverstellung temporär oder permanent
Stellzeit 90 s
Hilfsschalter auf Anfrage
Antrieb für AC/DC 24 V, 3-Punkt oder stetig auf Anfrage
Antrieb mit Notstellfunktion auf Anfrage

Typ	Rp	kvs m3/h	Schließdruck kPa
R309 / LR230A	½"	0,63	1400
R310 / LR230A	½"	1	1400
R311 / LR230A	½"	1,6	1400

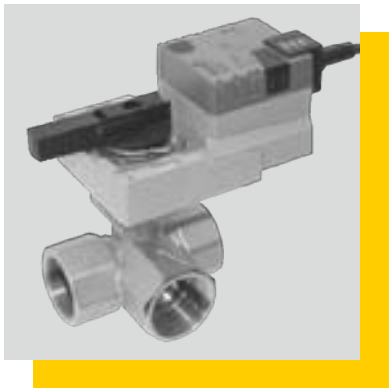
R312 / LR230A	½"	2,5	1400
R313 / LR230A	½"	4	1400
R317 / LR230A	¾"	4	1400
R318 / LR230A	¾"	6,3	1400
R322 / LR230A	1"	6,3	1400
R323 / LR230A	1"	10	1400
R329 / NR230A	1 ¼"	10	1400
R331 / NR230A	1 ¼"	16	1400
R338 / NR230A	1 ½"	16	1400
R339G / SR230A	1 ½"	25	1400
R348 / NR230A	2"	25	1400
R349G / SR230A	2"	40	1400
R350G-A / SR230A	2"	58	1400

2-Weg Absperr-Kugelhahn mit elektrischem Antrieb

Mediumtemperatur: 5°C…110°C
Rohranschluss: Innengewinde (Außengewinde, Flansch PN6 auf Anfrage)
Leckrate: luftblasendicht (EN12266)
Material Armatur: Gehäuse Pressmessing vernickelt
Kugel und Spindel nichtrostender Stahl
Stellantrieb: AC 230 V
Ansteuerung Auf / Zu oder 3-Punkt
Handverstellung temporär oder permanent
Stellzeit 90 s
Hilfsschalter auf Anfrage
Antrieb mit Notstellfunktion auf Anfrage

Typ	Rp	kvs m3/h	Schließdruck kPa
R215 / LR230A	½"	8,6	1400
R220 / LR230A	¾"	21	1400
R225 / LR230A	1"	26	1400
R232 / NR230A	1 ¼"	32	1400
R240 / NR230A	1 ½"	32	1400
R250 / NR230A	2"	49	1400

BELIMO



3-Weg Umschalt-Kugelhahn mit elektrischem Antrieb

Mediumtemperatur:	5°C…110°C
Rohranschluss:	Innengewinde
Leckrate:	luftblasendicht (EN12266)
	Kugel mit L-Bohrung (T-Bohrung auf Anfrage)
Material Armatur:	Gehäuse Pressmessing vernickelt
	Kugel und Spindel Messing verchromt
Stellantrieb:	AC 230 V
	Ansteuerung Auf / Zu oder 3-Punkt
	Handverstellung temporär oder permanent
	Stellzeit 90 s
	Hilfsschalter auf Anfrage
	Antrieb mit Notstellfunktion auf Anfrage

Typ	Rp	kvs m3/h	Schließdruck kPa
R315BL / LR230A	½"	4,5	1400
R320BL / LR230A	¾"	8,5	1400
R325BL / LR230A	1"	9	1400
R332BL / NR230A	1 ¼"	15	1400
R340BL / NR230A	1 ½"	14	1400
R340GBL /SR230A	1 ½"	47	500
R350BL / NR230A	2"	17	1400
R350GBL/SR230A	2"	75	500

Dämmschalen für Kugelhahnen

Material:	Polyethylen-Schaum PE-3015 nach EN 12667:2001/EN 12664:2001
Farbe:	anthrazit
Dichte:	34,4 g/m3
Wärmeleitfähigkeit bei tm 40°C:	0,04 W/mK Schließkörper (Klappe) u. Spindel nichtrostender Stahl
Einsatztemperaturen:	-10°C bis 90°C (für Kälteanwendungen wird dampfdiffusionsdichte Verklebung empfohlen)

Innengewinde-Kugelhahnen		
DN	Typ 2-Weg-Kugelhahn	Typ 3-Weg-Kugelhahn
10	EXT-OC-ZR210K	EXT-OC-ZR310K
15	EXT-OC-ZR215	EXT-OC-ZR315
20	EXT-OC-ZR220	EXT-OC-ZR320
25	EXT-OC-ZR225	EXT-OC-ZR325
32	EXT-OC-ZR232	EXT-OC-ZR332
40	EXT-OC-ZR240	EXT-OC-ZR340
50	EXT-OC-ZR250	EXT-OC-ZR350
50 / R3…G		EXT-OC-ZR350G-A

BELIMO

Außengewinde-Kugelhahnen		
DN	Typ 2-Weg-Kugelhahn	Typ 3-Weg-Kugelhahn
15	EXT-OC-ZR415	EXT-OC-ZR515
20	EXT-OC-ZR420	EXT-OC-ZR520
25	EXT-OC-ZR425	EXT-OC-ZR525
32	EXT-OC-ZR432	EXT-OC-ZR532
40	EXT-OC-ZR440	EXT-OC-ZR540
50	EXT-OC-ZR450	EXT-OC-ZR550

Drosselklappen mit elektrischem Stellantrieb

Mediumtemperatur: -20°C…+120°C
Flanschanschluss: PN 6/10/16 mit Laschenaugen
Leckrate: dicht (EN12266-1)
Material Armatur: GGG40 mit EPDM-Sitz Schließkörper (Klappe) u. Spindel nichtrostender Stahl
Stellantrieb: AC 230 V
Ansteuerung Auf / Zu oder 3-Punkt
Handverstellung temporär oder permanent
Stellzeit 90 s bzw. 150 s
Hilfsschalter auf Anfrage
Antrieb mit Notstellfunktion auf Anfrage

Typ	DN	kvs m3/h	Schließdruck kPa
D625N / SR230A-5	25	45	1200
D632N / SR230A-5	32	55	1200
D640N / SR230A-5	40	70	1200
D650N / SR230A-5	50	90	1200
D665N / SR230A-5	65	180	1200
D680N / SR230A-5	80	300	1200
D6100N / GR230A-5	100	580	1200
D6125N / GR230A-7	125	820	600

Größere Nennweiten und Schließdrücke auf Anfrage

BELIMO

Handabsperrklappen mit Laschenaugen

Mediumtemperatur: -20°C…+120°C
Flanschanschluss: PN 6/10/16
Leckrate: dicht (EN12266-1)
Material Armatur: GGG40 mit EPDM-Sitz, Schließkörper (Klappe) u. Spindel nichtrostender Stahl, Spindeldichtung EPDM O-Ring, Spindellagerung RPTFE
Handbetätigung: DN25…DN150 Handhebel (A6..H)
DN125…DN250 Schneckengetriebe (A6..S)

Typ	DN	kvs m3/h
A625H	25	45
A632H	32	55
A640H	40	70
A650H	50	90
A665H	65	180
A680H	80	300
A6100H	100	580
A6125H	125	820
A6150H	150	1600
A6200S	200	2900
A6250S	250	4400
A6300S	300	7300

Größere Nennweiten auf Anfrage

Handabsperrklappen mit Gewindeaugen

Mediumtemperatur: -20°C…+120°C
Flanschanschluss: PN 6/10/16
Leckrate: dicht (EN12266-1)
Material Armatur: GGG40 mit EPDM-Sitz, Schließkörper (Klappe) u. Spindel nichtrostender Stahl, Spindeldichtung EPDM O-Ring, Spindellagerung RPTFE
Handbetätigung: DN25…DN150 Handhebel (A6..H)
DN125…DN250 Schneckengetriebe (A6..S)

Typ	DN	kvs m3/h
A650HL	50	90
A665HL	65	180
A680HL	80	300
A6100HL	100	580
A6125HL	125	820
A6150HL	150	1600
A6200SL	200	2900
A6250SL	250	4400
A6300SL	300	7300

Größere Nennweiten auf Anfrage

Einstellbare Kombiventile mit Innengewinde ISO 7-1 für Räume, Zonen und Luftbehandlungseinheiten wie auch für kleinere und mittlere Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen. Für Kaltwasser und Warmwasser in geschlossenen Regelkreisen.
Volumendurchfluss 90…8500 l/h. Mit oder ohne Messnippel für Differenzdruckmessung.
Zulässige Medien: Wasser nach VDI 2035 und Wasser mit Frostschutz.

Betriebsspannung	Stellsignal	Stellzeit [s]		Notstellfunktion		5,5mm Hub	6,5mm Hub
		SSD..	SQD..	SSD..	SQD..	250 N	400 N
AC 230 V	3-Punkt	150	170	-	-	**SSD31**	**SQD35.00**
AC 24 V	3-Punkt	150	43	-	-	**SSD81**	**SQD85.03**
	0..10V	-	43	-	-	**-**	**SQD65**
AC/DC 24 V	0..10V	75	-	-	-	**SSD61**	**-**

PN 25 - 1…120 °C Ohne Messnippel	Mit Messnippel	DN	Rp [Zoll]	V_{min} [l/h]	V_{100} [l/h]	Δp_{min} [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_{min} [kPa]	Δp_{max} [kPa]
VPI45.15F0.5	**VPI45.15F0.5Q**	15	Rp _	90	620	16	400	-	-
VPI45.15F1.5	**VPI45.15F1.5Q**	15	Rp _	290	1730	18	400	-	-
VPI45.20F0.9	**VPI45.20F0.9Q**	20	Rp _	160	1050	16	400	-	-
VPI45.20F2	**VPI45.20F2Q**	20	Rp _	350	2040	22	400	-	-
VPI45.25F1.5	**VPI45.25F1.5Q**	25	Rp 1	280	1720	16	400	-	-
VPI45.25F2	**VPI45.25F2Q**	25	Rp 1	350	2040	22	400	-	-
VPI45.32F3	**VPI45.32F3Q**	32	Rp 1_	560	3050	18	400	-	-
VPI45.40F7	**VPI45.40F7Q**	40	Rp 1_	2355	7105	-	-	26	400
VPI45.50F8.5	**VPI45.50F8.5Q**	50	Rp 2	2664	8586	-	-	32	400

Kombiventil Ohne Messnippel
VPI45.15F0.5
VPI45.15F1.5
VPI45.20F0.9
VPI45.20F2
VPI45.25F1.5
VPI45.25F2
VPI45.32F3
VPI45.40F7
VPI45.50F8.5

Kombiventil Mit Messnippel
VPI45.15F0.5Q
VPI45.15F1.5Q
VPI45.20F0.9Q
VPI45.20F2Q
VPI45.25F1.5Q
VPI45.25F2Q
VPI45.32F3Q
VPI45.40F7Q
VPI45.50F8.5Q

Stellantriebe
SSD31
SSD81
SSD61
SQD35.00
SQD85.03
SQD65

Motor - Durchgangs- und Dreiwegeventile in Gebäude- und Prozesstechnik für unterschiedliche Medien

TYP BR216 / BR316 PN16

HLK- und Industrieanlagen für Wasser, Kondensat und Dampf 0...+200°C,
mit Spindelheizung geeignet für Mediumtemperatur bis -10°C,
mit Edelstahlfaltenbalg einsetzbar von -10°C...+200°C

Anschlussart:	Flansche nach EN 1092-2 Typ 21
Baulänge:	nach EN 558-1 Grundreihe 1
Leckrate:	EN 1349 - Sitz-Leckage IV L 1 (≤ 0,01% vom kvs-Wert)
Gehäuse:	Grauguss GG-25 EN-JL1040
Kegel / Spindel:	CrNi-Stahl 1.4057 / CrMo-Stahl 1.4122
Abdichtung:	O-Ringe aus EPDM (max. 180°C) Fluoraz (max. 200°C)

Durchgangsventile
BR216 DN125 KVS 250 / 160
BR216 DN150 KVS 400 / 250
BR216 DN200 KVS 630 / 400
BR216 DN250 KVS 1000 / 800 / 630 / 500 / 400
BR216 DN300 KVS 1250 / 1000 / 800 / 630

Dreiwegeventile
BR316 DN125 KVS 250 / 200
BR316 DN150 KVS 400 / 315
BR316 DN200 KVS 630 / 500
BR316 DN250 KVS 1000 / 800 / 630 / 500 / 400
BR316 DN300 KVS 1250 / 1000 / 800 / 630

Stellantriebe (Preise s. Seiten 77 und 78)
MC103/24, MC103/230, MC163/24, MC163/230, MC253/24, MC253/230
MC403/24, MC403/230, MC503/24, MC503/230, MC1003/24, MC1003/230
MC1503/24, MC1503/230

Größere Nennweiten, Zubehör und kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage

Motor - Durchgangs- und Dreiwegeventile in Gebäude- und Prozesstechnik für unterschiedliche Medien

TYP BR225 / BR325 PN16/25/40

HLK- und Industrieanlagen für Wasser, Kondensat und Dampf 0...+200°C,
mit Spindelheizung geeignet für Mediumtemperatur bis -10°C,
mit Stopfbuchsverlängerung oder Edelstahlfaltenbalg einsetzbar von -10°C...+350°C

Anschlussart:	Flansche nach EN 1092-2 Typ 21
Baulänge:	nach EN 558-1 Grundreihe 1
Leckrate:	EN 1349 - Sitz-Leckage IV L 1 (≤ 0,01% vom kvs-Wert)
Gehäuse:	Sphäroguss GGG-40.3 EN-JS1024
Kegel / Spindel:	CrNi-Stahl 1.4057 / CrMo-Stahl 1.4122
Abdichtung:	O-Ringe aus EPDM (max. 180°C) Fluoraz (max. 200°C)

Durchgangsventile

BR225 DN15 KVS 4
BR225 DN15 KVS 2,5 - 0,16
BR225 DN20 KVS 6,3 / 4
BR225 DN25 KVS 10 / 6,3
BR225 DN32 KVS 16 / 10
BR225 DN40 KVS 25 / 16
BR225 DN50 KVS 40 / 25
BR225 DN65 KVS 63 / 40
BR225 DN80 KVS 100 / 63
BR225 DN100 KVS 160 / 100
BR225 DN125 KVS 250 / 160
BR225 DN150 KVS 400 / 250
BR225 DN200 KVS 630 / 400

Dreiwegeventile

BR325 DN15 KVS 4 / 2,5
BR325 DN20 KVS 6,3 / 5
BR325 DN25 KVS 10 / 8
BR325 DN32 KVS 16 / 12,5
BR325 DN40 KVS 25 / 20
BR325 DN50 KVS 40 / 31,5
BR325 DN65 KVS 63 / 50
BR325 DN80 KVS 100 / 80
BR325 DN100 KVS 160 / 125
BR325 DN125 KVS 250 / 200
BR325 DN150 KVS 400 / 315
BR325 DN200 KVS 630 / 500

Stellantriebe (Preise s. Seiten 77 und 78)

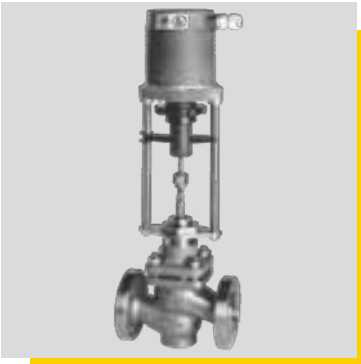
MC103/24, MC103/230, MC163/24, MC163/230, MC253/24, MC253/230
MC403/24, MC403/230, MC503/24, MC503/230, MC1003/24, MC1003/230
MC1503/24, MC1503/230

Größere Nennweiten, Zubehör und kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage

Baureihe auch in Gehäuse Stahlguß GS-C25N erhältlich!

Motor - Durchgangs- und Dreiwegeventile in Gebäude- und Prozesstechnik für unterschiedliche Medien

Ausführung Edelstahl



TYP BR240E / BR340E PN40

HLK- und Industrieanlagen für Wasser, Kondensat und Dampf 0...+200°C,
mit Spindelheizung geeignet für Mediumtemperatur bis -30°C,
mit Stopfbuchsverlängerung oder Edelstahlfaltenbalg einsetzbar von -30°C...+350°C

Anschlussart:	Flansche nach EN 1092-1 Typ 21
Baulänge:	nach EN 558-1 Grundreihe 1
Leckrate:	EN 1349 - Sitz-Leckage IV L 1 (≤ 0,01% vom kvs-Wert)
Gehäuse:	Austenitischer Stahlguss 1.4408
Kegel / Spindel:	CrNi-Stahl 1.4571
Abdichtung:	O-Ringe aus EPDM (max. 180°C) Fluoraz (max. 200°C)

Durchgangsventile

BR240E DN15 KVS 4
BR240E DN15 KVS 2,5 - 0,16
BR240E DN20 KVS 6,3 / 4
BR240E DN25 KVS 10 / 6,3
BR240E DN32 KVS 16 / 10
BR240E DN40 KVS 25 / 16
BR240E DN50 KVS 40 / 25
BR240E DN65 KVS 63 / 40
BR240E DN80 KVS 100 / 63
BR240E DN100 KVS 160 / 100
BR240E DN125 KVS 250 / 160
BR240E DN150 KVS 400 / 250
BR240E DN200 KVS 630 / 400
BR240E DN250 KVS 1000 / 800 / 630 / 500 / 400
BR240E DN300 KVS 1250 / 1000 / 800 / 630

Dreiwegeventile

BR340E DN15 KVS 4 / 2,5
BR340E DN20 KVS 6,3 / 5
BR340E DN25 KVS 10 / 8
BR340E DN32 KVS 16 / 12,5
BR340E DN40 KVS 25 / 20
BR340E DN50 KVS 40 / 31,5
BR340E DN65 KVS 63 / 50
BR340E DN80 KVS 100 / 80
BR340E DN100 KVS 160 / 125
BR340E DN125 KVS 250 / 200
BR340E DN150 KVS 400 / 315
BR340E DN200 KVS 630 / 500
BR340E DN250 KVS 1000 / 800 / 630 / 500 / 400
BR340E DN300 KVS 1250 / 1000 / 800 / 630

Stellantriebe (Preise s. Seiten 77 und 78)

MC103/24, MC103/230, MC163/24, MC163/230, MC253/24, MC253/230
MC403/24, MC403/230, MC503/24, MC503/230, MC1003/24, MC1003/230
MC1503/24, MC1503/230

Größere Nennweiten, Zubehör und kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage

HORA - HOLTER REGELARMATUREN

Elektrische Hubantriebe mit Microcontroller

Antrieb	Spannung VAC	Spannung VDC	Eingangssignal	Ausgangssignal VDC	Leistungsaufnahme VA
MC100/24	24	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	6
MC100/230	230	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	12
MC103/24	24	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	6
MC103/230	230	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	12

Stellzeit	12 · 9 · 4 · 1,9 s/mm (vor Ort einstellbar)
Stellkraft	1,0 kN
Hub	max. 20 mm
Frequenz	50/60 Hz
Schutzart	IP 54

Antrieb	Spannung VAC	Spannung VDC	Eingangssignal	Ausgangssignal VDC	Leistungsaufnahme VA
MC161/24	24	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	6
MC161/230	230	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	12
MC163/24	24	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	6
MC163/230	230	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	12

Stellzeit	6 · 4 s/mm (vor Ort einstellbar)
Stellkraft	1,6 kN
Hub	max. 14 mm (MC161) max. 30 mm (MC163)
Frequenz	50/60 Hz
Schutzart	IP 54

Antrieb	Spannung VAC	Spannung VDC	Eingangssignal	Ausgangssignal VDC	Leistungsaufnahme VA
MC253/24	24	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	max. 18
MC253/230	230	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	max. 25
MC503/24	24	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	max. 18
MC503/230	230	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	max. 25

Stellzeit	5 · 2,5 s/mm (vor Ort einstellbar)
Stellkraft	2,5 kN (MC253) 5,0 kN (MC503)
Hub	max. 60 mm
Frequenz	50/60 Hz
Schutzart	IP 54

Antrieb	Spannung VAC	Spannung VDC	Eingangssignal	Ausgangssignal VDC	Leistungsaufnahme VA
MC403/24	24	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	max. 50
MC403/230	230	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	max. 63

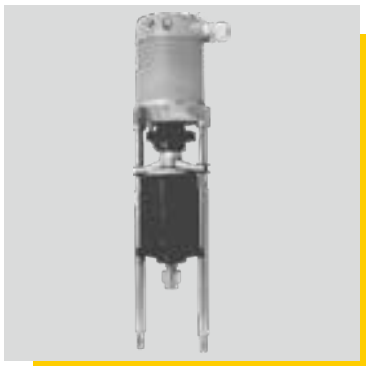
Stellzeit	0,6 · 0,4 s/mm (vor Ort einstellbar)
Stellkraft	4,0 kN
Hub	max. 60 mm
Frequenz	50/60 Hz
Schutzart	IP 54

HORA - HOLTER REGELARMATUREN

Elektrische Hubantriebe mit Microcontroller

Antrieb	Spannung VAC	Spannung VDC	Eingangssignal	Ausgangssignal VDC	Leistungsaufnahme VA
MC1003/24	24	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	max. 50
MC1003/230	230	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	max. 63
MC1503/24	24	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	max. 50
MC1503/230	230	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	max. 63

Stellzeit	1 s/mm (MC1003) 2 s/mm (MC1503)
Stellkraft	10,0 kN (MC1003) 15,0 kN (MC1503)
Hub	max. 80 mm
Frequenz	50/60 Hz
Schutzart	IP 54

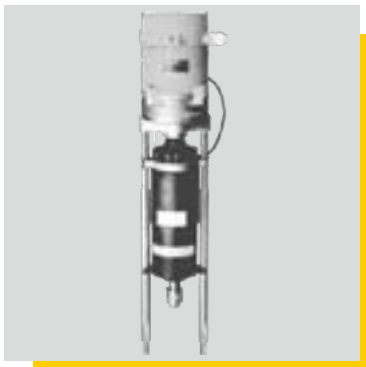


Elektrische Hubantriebe mit Rückstelleinrichtung / DIN 32730 TÜV-geprüft

Antrieb	Spannung VAC	Spannung VDC	Eingangssignal	Ausgangssignal VDC	Leistungsaufnahme VA
MC103SE/24	24	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	max. 25
MC103SE/230	230	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	max. 20

Stellzeit	6 · 4 s/mm (vor Ort einstellbar)
Rückstellzeit	ca. 0,1 s/mm
Stellkraft	1,0 kN
Hub	max. 20 mm
Frequenz	50/60 Hz
Schutzart	IP 54

Rückstelleinrichtung
MC103SE **Antriebsspindel ausgefahren**



Antrieb	Spannung VAC	Spannung VDC	Eingangssignal	Ausgangssignal VDC	Leistungsaufnahme VA
MC253SE/24	24	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	max. 50
MC253SE/230	230	-	3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)...20 mA	0...10	max. 80

Stellzeit	5 · 2,5 s/mm (vor Ort einstellbar)
Rückstellzeit	ca. 0,1 s/mm
Stellkraft	2,5 kN
Hub	max. 40 mm
Frequenz	50/60 Hz
Schutzart	IP 54

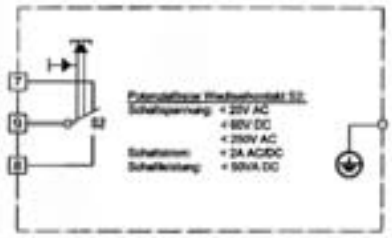
Rückstelleinrichtung
MC253SE **Antriebsspindel ausgefahren**

HEIZUNGS-NOTSCHALTER

FKR

Druckknopfschalter „Heizung Not – Aus“
Type HM/9/92/10/06/N

Aluminium Druckgußgehäuse, Farbe weiß, Beschriftung rot,
IP 42 Schaltstrom 2A, AC/DC, potentialfreier Wechselkontakt



Wetterschutzdach

passend zum Druckknopfschalter HM....
für die Montage im Aussenbereich (Schutzart IP 54)

Farbe rot

Ersatzscheibe, rot

AUSSENTEMPERATURREGLER

EBERLE

Aussentemperaturregler/Frostwächter
Type FTR-E 3121

-20 bis +30 °C, 1 WE, 16 A, mit thermischer Rückführung
Schutzart IP 65
Maße: 122 x 120 x 55 mm

STEUERGERÄTE

LANDIS & GYR

Feuerungsautomat
Type LMG ...

Feuerungsautomat zur Überwachung von ein- oder 2-stufigen Gas- oder Gas-/Ölgebläsebrenner kleiner bis mittlerer Leistung (typisch bis 350 kW), in intermittierender Betriebsweise.

Anwendung
LMG... übernehmen die Inbetriebsetzung und Überwachung von ein- oder 2-stufigen Gas-oder Gas- / Ölbrennern in intermittierender Betriebsweise, mittels Ionisationselektrode. LMG21... / LMG22... ersetzen im gleichen Gehäuse die Feuerungsautomaten LGB21... / LGB22...

Type LMG 22.330	B 27
Type LMG 21.330	B 27
Type LMG 21.350	A 27

Gasfeuerungsautomaten
Type LGA ...

Die LGA... übernehmen die Inbetriebsetzung und Überwachung von atmosphärischen Gasbrennern ohne Gebläse, kleiner bis mittlerer Leistung, im intermittierenden Betrieb.

Anwendung
Die Flammenüberwachung erfolgt mit Ionisationselektrode.
Mit entsprechenden Adaptern ersetzen die LGA... funktionell und größenmäßig die Vorgängertypen LFI7... und LFI5....

Type LGA 52.171	10 Sek.
Type LGA 52.150	5 Sek.
Type LGA 41.173	10 Sek.

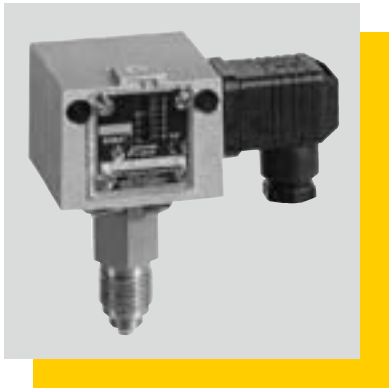
Ölfeuerungsautomaten
Type LOA2 ...

Ölfeuerungsautomat zur Überwachung, Inbetriebsetzung und Steuerung von ein- oder 2-stufigen Ölbrennern mit einem Öldurchsatz bis max. 30 kg/h im intermittierenden Betrieb.

Type LOA24.171 B 27	10 Sek.
Type LOA26.171 B 27	10 Sek.

Weitere Automaten und Steuergeräte auf Anfrage!

FEMA

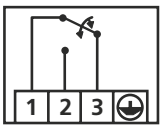


Druckschalter und Druckwächter für Überdruck DCM

für nicht aggressive flüssige und gasförmige Medien

Besondere Merkmale:

- Mediums- und Umgebungstemperatur -15…+70 °C
  (bei höheren Mediumstemperaturen Wassersackrohr erforderlich)
- Normalausführung mit Steckanschluß IP 54
- Druckanschluss AG 1/2"



Anschlußplan
DCM…

Schaltleistung: 8 A bei 250 VAC; 5 A bei 250 VAC induktiv; 8 A bei 24 VDC

Typenübersicht (Schaltdifferenz nicht einstellbar)

TYP	Einstell-bereich bar	Schaltdifferenz bar	Max. Betriebs-druck bar
DCM 1	0,2…1,6	0,04	6
DCM 3	0,2…2,5	0,10	16
DCM 6	0,5…6,0	0,15	16
DCM 625	0,5…6,0	0,25	25
DCM 10	1,0…10,0	0,30	25
DCM 16	3,0…16,0	0,50	25

Typenübersicht (Schaltdifferenz einstellbar)

TYP	Einstell-bereich bar	Schaltdifferenz bar	Max. Betriebs-druck bar
DCMV 1	0,2…1,6	0,07…0,55	6
DCMV 3	0,2…2,5	0,15…1,50	16
DCMV 6	0,5…6,0	0,25…2,00	16
DCMV 10	1,0…10,0	0,50…2,80	16
DCMV 16	3,0…16,0	0,70…3,50	25

Weitere Druckbereiche und Ausführungsvarianten (IP 65 etc.) auf Anfrage.

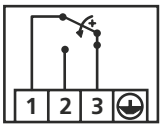
Druckwächter DWR

für Dampf, Heißwasser und flüssige Brennstoffe für Maximaldruck- und Minimaldrucküberwachung (DWFS), TÜV-bauteilgeprüft

Prüfgrundlage: Druck 100/1, Ausg. 4.83, DIN 3398, T. 4, 10.86
Registrier-Nr.: ID: 000000 7042, 3C028/05
CE-0035 DN 0004 nach Druckgeräterichtlinie DGR 97/23 EG

Besondere Merkmale:

- „Besondere Bauart" im Sinne von Druck 100/1
- Sensor komplett aus Edelstahl
- Mediums- und Umgebungstemperatur -25…+70 °C
  (bei höheren Mediumstemperaturen Wassersackrohr erforderlich)
- Normalausführung mit Steckanschluß IP 54
- Druckanschluss AG 1/2"



Anschlußplan
DWR

Schaltleistung: 8 A bei 250 VAC; 5 A bei 250 VAC induktiv; 8 A bei 24 VDC

Typenübersicht (Schaltdifferenz nicht einstellbar)

TYP DWR	Einstell-bereich bar	Schaltdifferenz bar	Max. Betriebs-druck bar
DWR 3	0,2…2,5	0,10	16
DWR 6	0,5…6,0	0,20	16
DWR 625	0,5…6,0	0,25	25
DWR 16	3,0…16,0	0,50	25

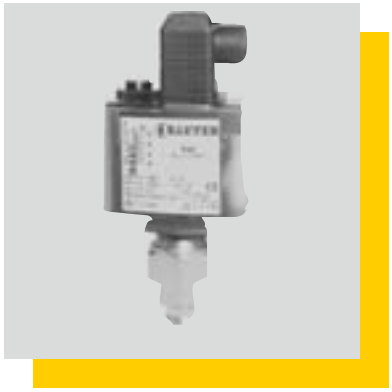
Typenübersicht (Schaltdifferenz einstellbar)

DWR 3-203	0,2…2,5	0,17…1,2	16
DWR 6-203	0,5…6,0	0,30…1,4	16
DWR 625-203	0,5…6,0	0,40…2,5	25
DWR 16-203	3,0…16,0	0,75…3,15	25

Druckwächter DWR… ohne einstellbare Schaltdifferenz können auch als Maximal- und Minimaldruckbegrenzer mit externer Verriegelung eingesetzt werden (SDBFS).

Weitere Druckbereiche und Ausführungsvarianten (EEx-d oder EEx-i-Ausführung; IP 65 etc.) auf Anfrage.

SAUTER

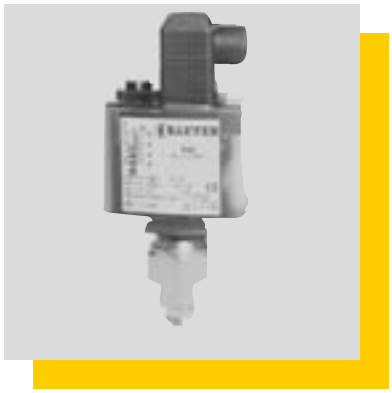


Druckwächter und Druckbegrenzer besonderer Bauart

Zum Regeln und Überwachen von Drücken in Flüssigkeiten, Gasen und Dämpfen.
Geprüft nach VdTÜV Druck 100/1 und DIN 3398 Teil 4, z. B. für Anlagen nach DIN 4751 und TRD604 und Konform nach der europäischen Druckgeräterichtlinie 97/23/EG Kat IV
Druckanschluss: G 1/2"
Mit Gerätestecker und Leitungsdose PG 11 nach DIN 43650. Schutzgrad IP 65.
Unterer Schaltpunkt und Schaltdifferenz einstellbar. Druckbeanspruchte Teile aus Niro.
Als Sicherheits-Druckbegrenzer einsetzbar, wenn eine elektrische Verriegelung nachgeschaltet wird.

Druckwächter mit Messingfühler für nichtaggressive Medien

Type	Einstellstell-bereich bar	Schalt-differenz bar	max. Fühlerwerte bar	°C
DSB 138 F001	0…1,6	0,25…0,65	12	70
DSB 140 F001	0…2,5	0,25…0,75	12	70
DSB 143 F001	0…6	0,3…1,6	12	70
DSB 146 F001	0…10	0,8…3,7	30	70
DSB 152 F001	6…16	1,0…4,0	30	70
DSB 158 F001	0…25	1,0…7,5	60	70
DSB 170 F001	5…40	1,4…7,6	60	70



Druckwächter mit Nirofühler für aggressive Medien

Type	Einstellstell-bereich bar	Schalt-differenz bar	max. Fühlerwerte bar	°C
DSF 125 F001	–1…1,5	0,25…0,7	12	110
DSF 127 F001	–1…5	0,3…1,5	16	110
DSF 135 F001	0…0,6	0,12…0,60	12	110
DSF 138 F001	0…1,6	0,25…0,7	12	110
DSF 140 F001	0…2,5	0,25…0,7	12	110
DSF 143 F001	0…6	0,3…1,5	16	110
DSF 146 F001	0…10	0,8…3,0	18	110
DSF 152 F001	0…16	1,2…3,8	60	110
DSF 158 F001	0…25	1,5…8,0	60	110
DSF 170 F001	15…40	1,7…8,2	60	110

DRUCKBEGRENZER

FEMA

Druckbegrenzer DWR-B

für Dampf- und Heißwasserkessel (DIN 3398 T.3 Ausg. 11.92) (DIN 3398 T.4 Ausg. 10.86), TÜV-bauteilgeprüft, mit interner Verriegelung

Die Minimaldruck- und Maximaldruckbegrenzer sind mit einer Wiedereinschaltsperre zur mechanischen Verriegelung des Abschaltzustandes ausgerüstet. Die Rückschaltung kann nur durch manuelle Betätigung der Rückstelltaste erfolgen.

Maximaldruckbegrenzer

TYP	TÜV-Bauteil-kennzeichen	Einstell-bereich bar	Druckänderung zum Entriegeln bar	Max. Betriebs-druck* A bar	B
DWR 3-205	ID0000020756	0,2 – 2,5	0,20	10	16
DWR 6-205	ID0000020756	0,5 – 6,0	0,30	10	16
DWR 16-205	ID0000020756	3 – 16	0,7	20	25

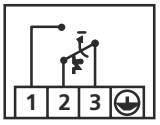
Minimaldruckbegrenzer

für Dampf, Heißwasser und flüssige Brennstoffe (SDBF), TÜV-bauteilgeprüft, mit interner Verriegelung

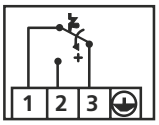
Prüfgrundlage: Druck 100/1, Ausg. 4.83, DIN 3398, T. 4, 10.86
Registrier-Nr.: ID0000020757 (nur DWR…-206), ID0000020756 (nur DWR...205)
3C028/05

Besondere Merkmale:

- „Besondere Bauart" im Sinne von Druck 100/1
- Sensor komplett aus Edelstahl
- Mediums- und Umgebungstemperatur -25…+70 °C
  (bei höheren Mediumstemperaturen Wassersackrohr erforderlich)
- Normalausführung mit Steckanschluß IP 54
- Druckanschluß AG 1/2"



Anschlußplan DWR…-206



Anschlußplan DWR…-205

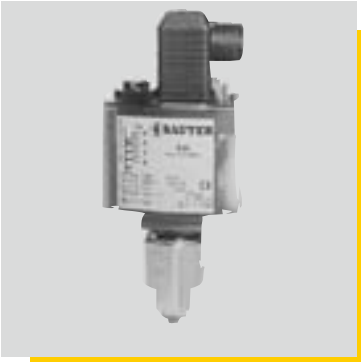
Schaltleistung: 8 A bei 250 VAC; 5 A bei 250 VAC induktiv; 8 A bei 24 VDC

TYP	TÜV-Bauteil-kennzeichen	Einstell-bereich bar	Druckänderung zum Entriegeln bar	Max. Betriebs-druck* A bar	B
DWR 3-206	ID0000020757	0,2 – 2,5	0,20	10	16
DWR 6-206	ID0000020757	0,5 – 6,0	0,30	10	16
DWR 16-206	ID0000020757	3 – 16	0,7	20	25

*Betriebsdruck Spalte A gilt für Gasanlagen nach DIN 3398 T.3 – Spalte B für die übrigen Anwendungen

Weitere Druckbereiche und Ausführungsvarianten (z.B. IP 65 etc.) auf Anfrage.

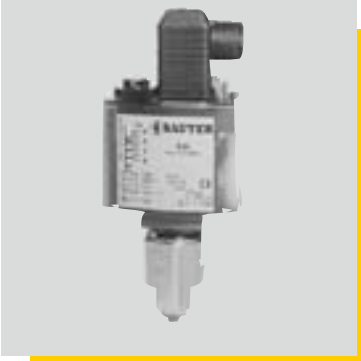
SAUTER



Druckbegrenzer mit Verriegelung bei fallendem Druck. Druckfühler aus Messing

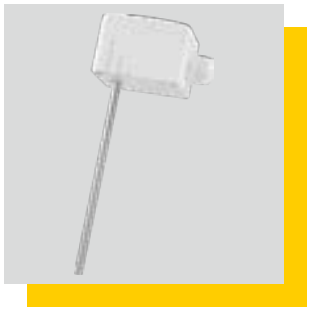
Zum Regeln und Überwachen von Drücken in Flüssigkeiten, Gasen und Dämpfen.
Geprüft nach VdTÜV Druck 100/1 und DIN 3398 Teil 4, z.B. für Anlagen
nach DIN 4751 und TRD604 und konform nach der europäischen
Druckgeräterichtlinie 97/23/EG Kat IV.
Mit Gerätestecker und Leitungsdose PG 11 nach DIN 43650.
Schutzgrad IP 65
Druckanschluss G 1/2''
Schaltpunkt einstellbar und plombierbar

Type	Einstellstell-bereich bar	minimale Änderung für Reset bar	max. Fühlerwerte bar	°C
DSL140 F001	0…2,5	+ 0,4	12	70
DSL143 F001	0…6,0	+ 0,5	16	70
DSL152 F001	6,0…16	+ 1,2	30	70



Druckbegrenzer mit Verriegelung bei steigendem Druck. Druckfühler aus Niro

Type	Einstellstell-bereich bar	minimale Änderung für Reset bar	max. Fühlerwerte bar	°C
DSH127 F001	–1,00…5,0	– 0,7	16	110
DSH143 F001	0,5..6,0	– 0,7	16	110
DSH146 F001	1,0…10	– 1,5	18	110
DSH152 F001	2,0…16	– 3,0	60	110
DSH158 F001	2,0…25	– 3,7	60	110
DSH170 F001	15…40	– 2,0	60	110



Tauchtemperaturfühler

Typ AKF 10

Geeignet zur Messung von Temperaturen in Lüftungskanälen und in Verbindung mit einer Tauchhülse auch in flüssigen Medien.
Temperaturbereich -50 bis +160 °C

Art.-Nr.	Typ	Sensor	
10030	AKF 1006207	Ni 1000/TK 5000	
10528	AKF 1006207	LM 235 Z = aktives Messsystem 10 mV/K	
9133	AKF 1006207	PT 100	
9829	AKF 1006207	PT 1000	
9966	AKF 1006207	Ni 1000	Länge 62 mm
10177	AKF 1006207	NTC 10k	
10245	AKF 1006207	NTC 20k	
10047	AKF 1013507	Ni 1000/TK 5000	
10535	AKF 1013507	LM 235 Z = aktives Messsystem 10 mV/K	
9140	AKF 1013507	PT 100	
9836	AKF 1013507	PT 1000	
9973	AKF 1013507	Ni 1000	Länge 135 mm
10184	AKF 1013507	NTC 10k	
10252	AKF 1013507	NTC 20k	
10054	AKF 1019207	Ni 1000/TK 5000	
10542	AKF 1019207	LM 235 Z = aktives Messsystem 10 mV/K	
9157	AKF 1019207	PT 100	
9843	AKF 1019207	PT 1000	
9980	AKF 1019207	Ni 1000	Länge 192 mm
10191	AKF 1019207	NTC 10k	
10269	AKF 1019207	NTC 20k	
10061	AKF 1024007	Ni 1000/TK 5000	
10559	AKF 1024007	LM 235 Z = aktives Messsystem 10 mV/K	
9164	AKF 1024007	PT 100	
9850	AKF 1024007	PT 1000	
9997	AKF 1024007	Ni 1000	Länge 240 mm
10207	AKF 1024007	NTC 10k	
10276	AKF 1024007	NTC 20k	
10078	AKF 1032007	Ni 1000/TK 5000	
10566	AKF 1032007	LM 235 Z = aktives Messsystem 10 mV/K	
9171	AKF 1032007	PT 100	
9867	AKF 1032007	PT 1000	
10009	AKF 1032007	Ni 1000	Länge 320 mm
10214	AKF 1032007	NTC 10k	
10283	AKF 1032007	NTC 20k	
10085	AKF 1039207	Ni 1000/TK 5000	
10573	AKF 1039207	LM 235 Z = aktives Messsystem 10 mV/K	
9188	AKF 1039207	PT 100	
9874	AKF 1039207	PT 1000	
10016	AKF 1039207	Ni 1000	Länge 392 mm
10221	AKF 1039207	NTC 10k	
10290	AKF 1039207	NTC 20k	

Fühler auch mit LON-Schnittstelle und LCD lieferbar
(nähere Informationen siehe Preisbuch 2011)

THERMOKON

Tauchhülse Messing vernickelt

für Tauchtemperaturfühler AKF 10 d = 7 mm

- druckfest bis 16 bar
- Gewinde G 1/2"
- Schlüsselweite SW 22

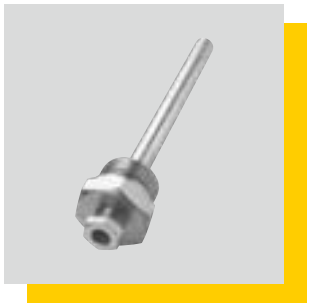
Art.-Nr.	Typ	für Einbaulänge
1793	THMS 50	62 mm
1809	THMS 120	135 mm
1823	THMS 185	192 mm
1816	THMS 220	240 mm
1830	THMS 300	320 mm
1847	THMS 375	392 mm

Tauchhülse Edelstahl

für Tauchtemperaturfühler AKF 10 d = 7 mm

- druckfest bis 40 bar
- Material 1.4571
- Gewinde G 1/2"
- Schlüsselweite SW 24

Art.-Nr.	Modell	für Einbaulänge
1885	THVA 50	62 mm
1854	THVA 120	135 mm
1915	THVA 185	192 mm
1861	THVA 220	240 mm
1892	THVA 300	320 mm
1908	THVA 375	392 mm



Tauchhülse Messing vernickelt / Edelstahl, mit Druckschraube

für Kabeltemperaturfühler TF 25

- druckfest bis 16 bar (THMSDS), bis 40 bar (THVADS)
- Gewinde G 1/2"
- Schlüsselweite SW 22 (THMSDS), SW 24 (THVADS)

Art.-Nr.	Typ	für Einbaulänge	Schlüsselweite
247368	TH**MS**DS 50	50 mm	SW22
247399	TH**MS**DS 100	100 mm	SW22
247405	TH**MS**DS 200	200 mm	SW22
247313	TH**VA**DS 50	50 mm	SW24
247337	TH**VA**DS 100	100 mm	SW24
247344	TH**VA**DS 200	200 mm	SW24

MS = Messing
VA = Edelstahl

JUMO

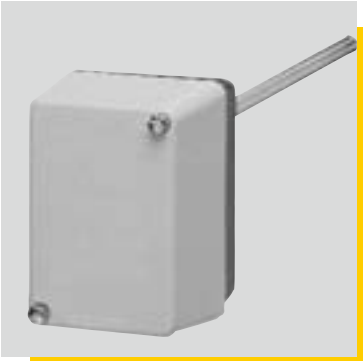
Ausführung als Einfachthermostaten, Schutzart IP54
Gehäuseunterteil aus AL-Druckguss
Mit schlagfesten Kunststoffdeckel

Sicherheitstemperaturbegrenzer

Grundtyp: ATHs mit starrem Schaft
Baumustergeprüft nach DIN EN 14597

Typ ATHs-70

Regelbereich: +20…+150 °C
Tauchrohr: 8x150 mm, G 1/2"



Sicherheitstemperaturwächter

Grundtyp: ATHs mit starrem Schaft
Baumustergeprüft nach DIN EN 14597

Typ ATHs-20

Regelbereich: +20…+150 °C
Schaltdifferenz: 4...6 %
Tauchrohr: 8x150 mm; G 1/2"

Doppelthermostat TR/STW

Grundtyp: ATHs mit starrem Schaft
Baumustergeprüft nach DIN EN 14597

Typ ATHs-120

Als Doppel-Thermostat
Schutzart IP54
Gehäuseunterteil aus AL-Druckguss
Mit schlagfestem Kunststoffdeckel

Regelbereich: +20...150 °C
Schaltdifferenz: 3...4 %
Tauchrohr: 15x150 mm; G 1/2"

ALRE

In der Heiztechnik erfolgt der Einsatz in Kesselanlagen oder Speichern, Fernwärmeübergabestationen und Wärmeübertragungsanlagen. In der Lüfungstechnik als Zuluftüberwachung oder als Begrenzer von elektischen Heizregistern.

Schaltvermögen:	15 (8) A, 24 – 250 V~, bei 24 V~ min. 150 mA
Kontakt:	1 Mikroschalter als potentialfreier Wechselkontakt (Umschalter)
max. Kopftemperatur:	Skalenendwert + 15 % (Bei höheren Regelbereichen max 80° C)
Schutzart:	Standard IP 43 (Optional: IP 54)
Schutzklasse:	I
Tauchhülse:	MS vernickelt oder V4 A (1.4571)
Fühler:	Flüssigkeitsfühler aus CU
max. Fühlertemperatur:	Skalenwert + 15 %
Farbe:	grau (Unterteil RAL 7016, Oberteil RAL 7035)

Bauartgeprüft durch TÜV nach DIN 3440 bis 95° C
Reg. Nr. TR/TW 107601

Type	Regelbereich	Schaltdifferenz (ca.)	Länge Tauchhülse	Ausstattung*
KR 80.035-2	0…70° C	2 K	100 mm	Ausseneinstellung/TR
KR 80.000-5	35…95° C	5 K	100 mm	Ausseneinstellung/TR
KR 80.001-5	35…95° C	5 K	200 mm	Ausseneinstellung/TR
KR 80.100-5	35…95° C	5 K	100 mm	Inneneinstellung/TW
KR 80.101-5	35…95° C	5 K	200 mm	Inneneinstellung/TW
KR 80.003-1	0…35° C	1 K	120 mm	Ausseneinstellung/TR
V 4 A-Tauchhülse NT HK 120			R $^1/_2$" x 120 mm, dazu	

THERMOSTATE – TAUCH

HONEYWELL-CENTRA

Sicherheitstemperaturbegrenzer
Type STB 70130, mit DIN-Prüfzeichen

Anlegethermostat mit ausziehbarem 2 m Kapillar
mit Zubehör STG 12-100 als Tauchthermostat.
Selbstüberwachend.
Rückstellung manuell, IP54
Regelbereich: + 70 – 130 °C (Einstellung am Gehäuse)
Schaltleistung: 16 (2,5 A) / 230 V
Schaltdiefferenz: 10 K
Tauchhülse Messing G 1/2" x 100 mm
Typ STG 12-100

Temperaturwächter
Type TWP 1, mit DIN-Prüfzeichen TW 89201

Plombierbarer Stabthermostat mit Tauchhülse R 1/2", 100 mm lang (8 mm ø),
Schaltdifferenz ca 4 % vom Einstellwert, nicht eigensicher,
Rückstellung selbsttätig
Regelbereich: + 20 – 150 °C (Einstellung im Gehäuse)
Schaltleistung: 10 A bei 230 V (Umschaltkontakt)

THERMOSTATE – RAUCHGAS

JUMO

Rauchgas-Thermostate
Type STM-RW-2

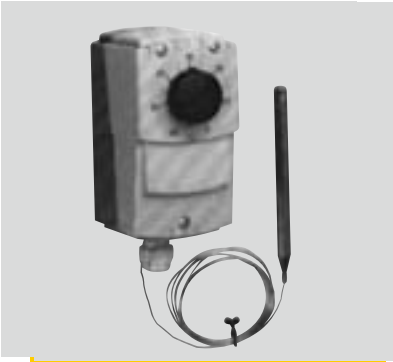
TÜV-geprüft, zur Überwachung der Rauchgas-Temperatur von Feststoff-Brennkesseln bei bivalentem Betrieb mit einem Ölheizkessel an einem Kamin, nach DIN 3440, Schutzart IP 54

Ausführung nach DIN 3440

ATW = Abbgas-Temperaturwächter
DIN Reg.-Nr. ATW 8 622 000

Grenzwertbereich:	+ 20° C bis + 400° C, Eichpunkt + 120°C
Schaltdifferenz:	10 – 18 K
Anschluss:	DZG $^1/_2$
Tauchrohrlänge:	150 mm
Stab-Thermostat mit Mikroschalter	
max. Schaltleistung	AC 10 (2) A; 230 V
	DC 0,25 A; 230 V
	COS φ = 1 (=0,6)
zulässige	
Umgebungstemperatur:	– am Fühler: max. 700° C
	– am Schaltkopf: max. 80° C
Einbaulage:	beliebig

ALRE



JET-120 X

Einstufige Kapillar-Regler

Type Jet-1...

Überwachung oder Regelung von Temperaturen nicht aggressiver, flüssiger gasförmiger Medien. Besonders geeignet für Wandmontage. Bei Temperaturregelung nicht aggressiver Gase im Kanal ist das Schutzwendel SW-200, bei Temperaturregelung in nicht aggressiven Fluiden ist die Tauchhülse TH, in aggressiven Fluiden die Tauchhülse NTH zu verwenden.

Schaltvermögen:	15 (8) A, 24 – 250 V~, bei 24 V~ min. 150 mA
Kontakt:	1 Mikroschalter als potentialfreier Wechselkontakt (Umschalter)
Umgebungstemperatur:	–15...+80° C
Schutzart:	IP 65
Schutzklasse:	I
Fühler:	Bulbe aus Cu und Kapillare aus V2A
max. Fühlertemperatur:	Skalenendwert +15 %
Kapillarlänge:	1,8 m
Farbe:	grau (Unterteil RAL 7016, Oberteil RAL 7035)
F =	Inneneinstellung

Type	Regelbereich	Schaltdifferenz	Fühlerabmessungen
JET-110X	–35...+ 30° C	1...15 K	9,6 x 122 mm
JET-110XF	–35...+ 30° C	1...15 K	9,6 x 122 mm
JET-120X	0...+ 60° C	1...15 K	9,6 x 122 mm
JET-120XF	0...+ 60° C	1...15 K	9,6 x 122 mm
JET-130X	40...+100° C	1...15 K	9,6 x 122 mm
JET-130XF	40...+100° C	1...15 K	9,6 x 122 mm

dazu passend: **Tauchhülse Messing**
Typ TH-140, ½", EL: 140 mm ø 10 mm
alternativ: V4A Typ NTH-140

ALRE

Raumtemperatur-Regler Berlin-Serie
Type RTBSB 001.010

230 V AC, 50/60 Hz, 10 A (4 A)
Differential: ca. 0,5 K, je nach Regelstrecke und Heizsystem
Schutzart IP 30
Regel-Bereich: + 5... + 30 °C, Umschalter
reinweiß (ähnlich RAL 9010)

Einstufige Industrieraum-Regler
Type JET-40/-41

Regelung oder Überwachung der Temperatur im industriellen Bereich, z. B. zur Ansteuerung von Heizungs- oder Klimaanlagen in Gewächshäusern, Industrie-, Sport- und Traglufthallen.

Schaltvermögen:	15 (8) A, 24 – 250 V~, bei 24 V~ min. 150 mA
Kontakt:	1 Mikroschalter als potentialfreier Wechselkontakt (Umschalter)
Umgebungstemperatur:	s. max. Fühlertemperatur
Schutzart:	IP 54
Schutzklasse:	I
Fühler:	V 2 A (1.43 01)
Farbe:	grau (Unterteil RAL 7016, Oberteil RAL 7035)

Type		Regelbereich	max. Fühlertemperatur	Schaltdifferenz	Ausstattung
JET-40	C 1810476	0…35° C	40° C	0,5 K	Ausseneinstellung
JET-40 F	C 1810490	0…35° C	40° C	0,5 K	Inneneinstellung
JET-41	C 1810464	0…70° C	80° C	1,5 K	Ausseneinstellung
JET-41 F	C 1810503	0…70° C	80° C	1,5 K	Inneneinstellung

THERMOSTATE – ANLEGE

ALRE

Anlege-Temperaturregler
Type ATR 83

Umschalter, 16 (2) A, 250 V, AC, Schutzart IP 20

Type ATR 83.000	+30 bis +90 °C, Ausseneinstellung
Type ATR 83.001	0 bis +60 °C, Ausseneinstellung
Type ATR 83.100	+30 bis +90 °C, Inneneinstellung
Type ATR 83.101	0 bis +60 °C, Inneneinstellung

STRÖMUNGSWÄCHTER

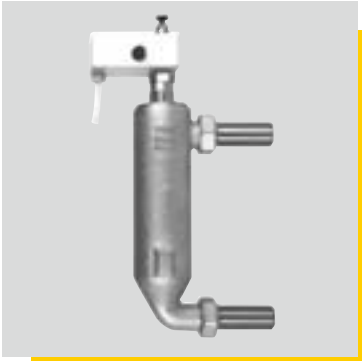
ALRE

Strömungswächter
Type JSF-1 E

Umschalter 24 – 250 V, AC, Schutzart IP 65
für den Einbau in Rohre von 1" bis 8"max. Druck: 11 bar
max. Mediumtemperatur: 120° C

WASSERMANGELSICHERUNG

SYR



Wassermangelsicherung
Type 933.1

- mit Entriegelungstaster; IP65
- VDE – zugelassen, bauteilgeprüft

• Betriebsdruck:	max. 10 bar
• Betriebstemperatur:	max. 120 ° C
• Anschluss:	Schweissnippel DN20

Frei programmierbare Universalregelung UVR1611K

Der Regler ist ein äußerst kompaktes und vielseitiges Gerät zum Regeln von Solar– und Heizungsanlagen.

16 Sensoreingänge: wahlweise analog für KTY (2() und PT1000 Sensoren, Strahlungssensoren oder digital, zwei Eingänge sind zur Impulserfassung von Volumenstromgebern geeignet, ein Eingang für 0...10 V bzw. 4...20 mA. Die Kommunikation basiert auf CAN und DL-Bus.

11 Ausgänge teilen sich auf 4x Halbleiterausgang (zur Drehzahlregelung) und 7x als Relaisausgang auf.
2 weitere Ausgänge sind für Ansteuerungen über 0...10 V/PWM vorhanden.

01/UVR1611K für Wandmontage
01/UVR1611S für Einbau in ein Schaltfeld

Entwicklungsset für UVR1611 Typ EWS

Entwicklungsset mit Regelung UVR1611K (ohne Konsole), mit Bootloader, ein Simulationsboard und einem Datenkabel für CAN-Bus und PC, sowie einem Handbuch und Programmsoftware zum Programmieren und Testen neuer Funktionsdaten.

01/EWS

Konsole zur Montage der Regelung aus dem EWS

01/Konsole UVR1611

Anzeige– und Bedieneinheit Typ CAN-Monitor

Der Monitor ist eine vollwertige Anzeige– und Bedieneinheit, die über eine CAN-Busleitung mit dem Regler verbunden wird. Über den Aufbau eines Netzwerks können mehrere Regler über einen Monitor, oder umgekehrt, bedient werden.
Er integriert einen Raumtemp.-Sensor und optional einen Raumtemp.– und Feuchtesensor.

01/CAN-MT
01/CAN-MT/F

Ein– bis Dreikreisuniversalregelung UVR61-3

Durch integrierte Thermostat-, Differenztemp.– und Drehzahlregelfunktionen ist der Regler für den Einsatz in Solar– oder Heizungsanlagen sehr gut geeignet. Und mit 33 vorprogrammierten hydraulischen Schemen vielseitig einsetzbar.
Er kann durch ein Relaismodul (Erweiterung um 2 Relaisausgänge) nachgerüstet werden und wird inkl. der Temperaturfühler und Montagematerial geliefert.

01/UVR61-3 (Ausführung ohne Relaismodul) inkl. Fühlern
01/UVR61-3-R (Ausführung mit Relaismodul) inkl. Fühlern
01/UVR61-3-R4 (Ausführung mit Relaismodul) inkl. Fühlern

Einfache Solarregelung ESR31

Für Brauchwasser– und Schwimmbadsolaranlagen, Boilerladung oder Lüfteransteuerung. Anzeige aller wesentlichen Informationen mit schematischer Darstellung und Text in großen Display.
Lieferung inkl. Fühlerpaket

01/ESR31-D (mit Relaisausgang, nicht potentialfrei)
01/ESR31-D3 (mit Relaisausgang, nicht potentialfrei)

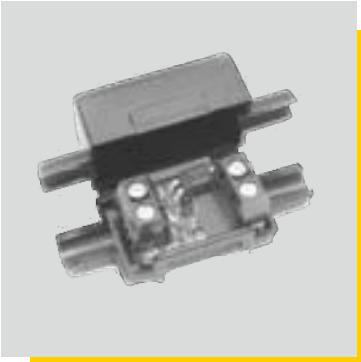
Relaismodul, potentialfrei

Zum Beispiel für eine Brenneranforderung oder Fehlermeldung

01/HIREL31-STAG

Regler Zubehör:

Aussenfühler:	01/AUS, KTY
	01/AUSPT, PT1000
Raumsensor:	01/RAS
Feuchtefühler:	01/RFS
Kollektorfühler:	01/KF
	01/KFPT1000
Kesselfühler:	01/KE
	01/KE/PT1000



weiteres Zubehör

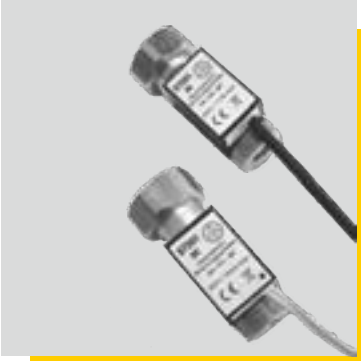
Sensor Verlängerungskabel XYZWL2x0,50²

Die Fühlerkabel bis zu 50 m mit einem Kabelquerschnitt von 0,50 mm² verlängerbar. In Bünden zu je 100 m und 250 m.

01/XYZWL100
01/XYZWL250

AC/DC-Konverter zur Erfassung eines externen 230VACSignal von UVR-Reglern. Liegen an den Klemmen des AC/DCKonverters 230VAC an, wird am Regler EIN angezeigt, liegt keine Spannung an, wird am Regler AUS angezeigt.

01/AC/DC-Konverter



Strömungsschalter Typ STS

Als Detektor bei der hygienischen Warmwasserbereitung. Schaltet ab einem Volumenstrom von ca. 1,5 l/min, bei einer maximal zulässigen Temperatur von 70 °C. Die Montage erfolgt senkrecht mit Durchfluss von unten nach oben. Die Anschlüsse sind 3/4" und 1", wobei eine einseitige Holländerverschraubung verbaut ist.

Zum Schalten von Umwälzpumpen 230VAC/1,5A:

01/STS01AC-1" Wechselstrom
01/STS01AC-3/4" Wechselstrom

Als Signalgeber für Relaiseingänge 30VDC, 10 mA:

01/STS01DC-1" Gleichstrom
01/STS01DC-3/4" Gleichstrom

Volumenstromgeber Typ VSG

Impulsgeber zur Erfassung des Volumenstroms. Die Typen VSG1,5 und 2,5 sind Einstrahlwasserzähler mit einem Impuls pro 0,5 Liter, die Typen VSG6,0 ist ein Mehrstrahlzähler mit einem Impuls pro 1 Liter.

01/VSG1,5, Qn=1,5 m³/h
01/VSG2,5, Qn=2,5 m³/h
01/VSG6,0, Qn=6,0 m³/h

DANFOSS

Magnetventile für Flüssigkeiten und Gase

Type EV220B

Durchgangs-Magnetventil, servogesteuert, Differenzdruck 0,3 - 16 bar
Ausführung NC stromlos geschlossen, für Medium Wasser, Dampf, Sole
Gehäuse Messing, Dichtung EPDM, Mediumstemperatur - 30 bis 120 °C
Schutzart IP67 (Spule)

		Anschluss I.G.	Kvs-Wert
Type EV220B 15B	032U7115	G ½"	4
Type EV220B 20B	032U7120	G ¾"	8
Type EV220B 25B	032U7125	G 1"	11
Type EV220B 32B	032U7132	G 1 ¼"	18
Type EV220B 40B	032U7140	G 1 ½"	24

Magnetventile für neutrale Flüssigkeiten und Gase

Type EV250B

Durchgangs-Magnetventil, zwangsservogesteuert, Druckbereich 0 - 10 bar ohne Differenzdruck arbeitend, geeignet für geschlossene Kreisläufe wie z.B. Heizungsanlagen, Ausführung NC stromlos geschlossen, für Medium neutrale Flüssigkeiten und Gase (Wasser und Dampf) Gehäuse Messing, Dichtung EPDM, Mediumstemperatur - 30 bis 120 °C Schutzart IP67 (Spule)

		Anschluss I.G.	Kvs-Wert
Type EV250B 12BD	032U5252	G ½"	4
Type EV250B 18BD	032U5254	G ¾"	6
Type EV250B 22BD	032U5256	G 1"	7

Spulen für Magnetventile, mit Klemmdose, Schutzart IP 67

Bestellnummer			
018F6701	Wechselspannung 230 V, 50 Hz, 10 W		
018F6707	Wechselspannung 24 V, 50 Hz, 10 W		

Weitere Magnetventile und Spulen auf Anfrage ! ! !

BÜRKERT

Bürkert 2/2-Wege-Magnetventil
Typ 6213-MD
für Neutrale Flüssigkeiten & Gase,Wasser, Hydrauliköl und Öle ohne Additive

servogesteuertes Magnetventil mit Innengewinde, Messing, Dichtung NBR, mit Spule **230 V AC, stromlos geschlossen**, 100% ED, für neutrale Gase und Flüssigkeiten;
-10...+80°C, 0,1..10 bar, Schutzgrad IP65

			kvs-Wert
6213-MD-13-NBR	0,1..10 bar	G ½"	3,6 m³/h
6213-MD-20-NBR	0,1..10 bar	G ¾"	8,3 m³/h
6213-MD-25-NBR	0,1..10 bar	G 1"	11 m³/h

Bürkert 2/2-Wege-Magnetventil
Typ 6213-OD
für Neutrale Flüssigkeiten & Gase,Wasser, Öl- und fettfreie Flüssigkeiten

servogesteuertes Magnetventil mit Innengewinde, Messing, Dichtung EPDM, mit Spule **230 V AC, stromlos geschlossen**, 100% ED, für neutrale Gase und Flüssigkeiten;
-30...+120°C, 0...10 bar, Schutzgrad IP65

			kvs-Wert
6213-OD-13-EPDM	0...10 bar	G ½"	3,6 m³/h
6213-OD-20-EPDM	0...10 bar	G ¾"	8,3 m³/h
6213-OD-25-EPDM	0...10 bar	G 1"	11 m³/h

Weitere Nennweiten, Spannungen, Anschlüsse und Ausführungen auf Anfrage!

GSR

Magnetventile für Wasser, neutrale Kühlmittel
Type D 40

2/2-Wege Magnetventil, servogesteuert, mit Differenzdruck arbeitend
stromlos geschlossen für 0,3 – 16 bar, -10 … +80 °C, 230 V, 50 Hz, IP 65 100 % ED

			K_{VS}-Wert
Type D 4023/1001/.183	G	1/2"	3,9
Type D 4024/1001/.182	G	3/4"	11,0
Type D 4025/1001/.182	G	1"	13,0
Type D 4026/1001/.032	G	1 1/4"	30,0

Magnetventile für Wasser, neutrale Kühlmittel, Heißwasser,
Sattdampf bis 2,8 bar
Type D 43

2/2-Wege Magnetventil, zwangsgesteuert, ohne Differenzdruck arbeitend
stromlos geschlossen für 0 … 10 bar, -20 … +130 °C, 230 V, 50 Hz, IP 65 100% ED

Type D 4323/1006/T012TM	G	1/2"	K_{VS}-Wert 3,8
Type D 4324/1006/T012TM	G	3/4"	K_{VS}-Wert 10,8
Type D 4325/1006/T012TM	G	1"	K_{VS}-Wert 13,0
Type D 4326/1006/R242TM	G	1 1/4"	K_{VS}-Wert 26,0

Option Mehrpreis für Spezialspule mit Gleichrichterstecker
für geräuscharmen Betrieb in Heizkreisen

Hinweis: Es ist zu empfehlen, beim Einbau von Magnetventilen, einen Schmutzfilter vor dem Magnetventil einzusetzen.

Weitere Magnetventile und Ausführungen fragen Sie bitte bei uns an!

FEMA

Baureihe AV für Heizöl

Die Magnetventile der **Baureihe AV mit Zulassung als Sicherheitsabsperr-einrichtung nach DIN EN 264** sind speziell geeignet für den Ansatz als Anti-heberventile in Versorgungsanlagen für leichtes Heizöl EL Dabei verhindern sie das unkontrollierte Auslaufen von Heizöl im Falle des Bruches einer Zu-leitung des Ölbrenners.

DIN geprüft

Registrier-Nr. 5S235/2005)
ist speziell geeignet für den Ein-satz als Antiheberventil in Versorgungsanlagen für Leichtes Heizöl EL.

DN	K_{vs}-Wert (m^3/h)	Druck (bar)	Gewinde	Gewicht (kg)	Type
Werkstoffe: Ventilkörper MS, Dichtung Viton					
10	1,8	-0,9 bis 4	G 3/8"	0,4	**AV102MS2**
13	3,5	-0,9 bis 4	G 1/2"	0,55	**AV131MS2**
20	8,6	-0,9 bis 10	G 3/4"	1	**AV201MS2**
25	11	-0,9 bis 10	G 1"	1,7	**AV251MS2**
25	11	-0,9 bis 10	G 1 1/4"	1,7	**AV252MS2**
40	30	-0,9 bis 10	G 1 1/2"	3,5	**AV401MS2**
40	30	-0,9 bis 10	G 2"	3,5	**AV402MS2**

Mediumstemperatur 0 °C ...+90 °C

Baureihe AT für Trinkwasser

Die Magnetventile der Baureihe AT eignen sich speziell als Absperrventile für Trinkwasser, Heißwasser, alkalische Wasch- und Bleichlaugen. Besonders geeignet für Anlagen mit stark schwankenden Differenzdrücken. Magnetventile der Baureihe AT sind nach **EN 60730 als elektrisch betriebene Wasserventile bis 50 °C VDE-zugelassen.**

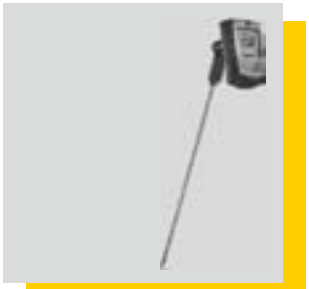
Zusätzlich entspricht der verwendete Dichtwerkstoff **EPDM den KTW-Empfehlungen** des Bundesgesundheitsamtes (Bges.BL Jg. 86 6. Mitt. Ff.)

Durch den verwendeten Dichtwerkstoff **EPDM dürfen sie keinesfalls für Anlagen mit öl- oder fetthaltigen Medien eingesetzt werden.**

DN	K_{vs}-Wert (m^3/h)	Druck (bar)	Gewinde	Gewicht (kg)	Type
Werkstoffe: Ventilkörper MS, Dichtung EPDM					
10	1,8	0 – 10	G 3/8"	0,4	**AT10**
13	3,5	0 – 10	G 1/2"	0,55	**AT13**
20	8,6	0 – 10	G 3/4"	1	**AT20**
25	11	0 – 10	G 1"	1,7	**AT25**
25	11	0 – 10	G 1 1/4"	1,7	**AT32**
40	30	-0 – 10	G 1 1/2"	3,5	**AT40**
40	30	0 – 10	G 2"	3,5	**AT50**

Mediumstemperatur 0 °C ...+120 °C
0 – 50 °C im Bereich der Zulassung EN 60730 !

TESTO



Type 905-T1 Type 905-T2

Mess-Sticks für Einstech- und Oberflächentemperatur

Type testo 905-T1 und 905-T250...+ 350 °C

Drehbare Anzeige, Einheiten:	°C / F, Standzeit: 1000 Std.
Messbereich:	-50...350°C, kurzfristig bis 500°C (Thermoelement K)
Genauigkeit:	905-T1: ±1°C (-50...100°C), Rest: ±1% v.Mw. 905-T2: ± (1°C+1% v.Mw.) (-50...500°C)
Abmessung:	230 x 37 x 36 mm

905-T1 (Einstech-Thermometer)
905-T2 (Oberflächen-Thermometer)

Type 405

Mess-Stick Strömung / Temperatur mit Volumenstromberechnung

Type testo 405

Drehbare Anzeige, ausziehbares Teleskop bis 30cm, Volumenstrom bis 99.990m3/h

Messbereich:	Strömung: 0...10m/s / Temperatur: -20...50°C
Genauigkeit	Strömung: ± (0,1m/s ±5% v.Mw.) (0...2m/s) / ± (0,3m/s ±5% v.Mw.) (2,1...10m/s) Temperatur: ±0,5°C
Abmessung:	490 x 37 x36 mm

Type 605-H1

Mess-Stick Feuchte und Temperatur mit Taupunktberechnung

Type testo 605-H1

Drehbare Anzeige, Einheiten:	%rF / °C, F. Taupunkt: -20...50°C / Standzeit: 1.000 Std.
Messbereich:	Feuchte: 5...95%rF / Temperatur: 0...50°C
Genauigkeit:	Feuchte: ± 3%rF / Temperatur: ±0,5°C
Abmessung:	180 x 37 x36 mm

testo 830-T2, berührungslose Temperaturmessung mit 2-Punkt-Laser

- 12:1-Optik für größere Oberflächen
- 2-Punkt-Laser zur Messfleckmarkierung
- Anzeige aktueller Wert und Hold-Wert
- Emissionsgrad-Bestimmung mit externem Temperaturfühler
- Akustischer und optischer Alarm bei Grenzwertüberschreitung
- Schnelle Messwerterfassung von 2 Messungen pro Sekunde
- Display-Beleuchtung

Infrarotthermometer	-30 ... +400 °C
Kontaktmessung (Typ K)	-50 ... +500 °C
Optische Auflösung	12:1

testo 830-T2
Infrarot-Thermometer mit 2-Punkt-Lasermessfleckmarkierung, einstellbaren Grenzwerten, Alarmfunktion und Anschluss von externen Fühlern, inkl. Batterie

Best.-Nr. 0560 8302

Set testo 830-T2
Messgerät, reaktionsschneller Oberflächenfühler zur Kontaktmessung und Lederschutztasche

Best.-Nr. 0563 8302

TESTO

testo 830-T4,
berührungslose Temperaturmessung an kleinen Oberflächen aus größerer Distanz

- 30:1-Optik zur Temperaturmessung auf Distanz auch an kleinen Objekten
- 2-Punkt-Lasermessfleckmarkierung
- Anzeige aktueller Wert und Hold-Wert
- Emissionsgrad-Bestimmung mit externem Temperaturfühler
- Akustischer und optischer Alarm bei Grenzwertüberschreitung
- Schnelle Messwerterfassung von zwei Messungen pro Sekunde
- Display-Beleuchtung

Infrarotthermometer	-30 ... +400 °C
Kontaktmessung (Typ K)	-50 ... +500 °C
Optische Auflösung	30:1 (typisch bei einem Abstand von 0,7 m (D:S) zum Messobjekt) 24 mm @ 700 mm (90 %)

testo 830-T4

IR Temperaturmessgerät mit 30:1-Optik und 2-Punkt-Lasermessfleckmarkierung, inkl. Batterie und Werkskalibrierschein mit den Messpunkten +80 °C und +350 °C

Best.-Nr. 0560 8304

Set testo 830-T4
Set testo 830-T4 bestehend aus testo 830-T4 mit Lederschutzhülle, inkl. Kreuzband-Oberflächenfühler, Batterie und Werkskalibrierschein mit den Messpunkten +80 °C und +350 °C
Best.-Nr. 0563 8304

Die professionelle Lösung für Inbetriebnahme, Service und Wartung von Kälteanlagen und Wärmepumpen
testo 560

- Vor-Ort-Ausdruck mit Testo-Schnelldrucker (optional)
- Hochwertige Sensoren messen Hoch-/Niederdruck und Temperatur
- Berechnung von Überhitzung und Unterkühlung in Echtzeit
- 4-Wege-Ventilbatterie mit Schauglas
- 4 Temperaturfühleranschlüsse (2x drahtgebunden, 2x Funk)
- Drahtlose Temperaturmessung bis zu 20 m Entfernung (im Freifeld)
- 30 Kältemittel sind im Gerät hinterlegt, weitere Kältemittel über Testo-Website und die Software "EasyKool" kostenlos downloadbar
- 60.000 Messwerte speicherbar
- Weiterer Funktionsumfang:
- Strommessung
- Differenzdruckmessung
- Bestandsverwaltung der Kältemittel beim Befüllen und Entleeren von Kälteanlagen
- Vakuumsensor/Evakuierung
- Der Sensor misst den Absolutdruck und zeigt die entsprechende Verdampfungstemperatur von Wasser an
- Die Vakuumzelle wird durch ein spezielles Ventil gegen hohe Drücke geschützt

Niederdruck/Hochdruck	Messbereich 25 bar / 50 bar
Vakuum	Messbereich0 ... 200 hPa
Temperatur	Messbereich -100 ... +200 °C

testo 560-1 Set
Kälteanlagen-Analysegerät testo 560-1, Oberflächen-Klettbandfühler, Software mit USB-Datenkabel, Netzteil, Schloss zur Sicherung des Analysegeräts, inkl. Systemkoffer für umfangreiches Zubehör
Best.-Nr. 0563 5602

TESTO

Rückstaumelder zur Detektion von austretendem Abgas
testo 317-1

- Sicheres Erkennen von austretenden Abgasen
- Biegsamer Messfühler für schwer zugängliche Stellen
- Akustischer und optischer Alarm

Ansprechzeit	2 sec
Länge Fühlerrohr	200 mm
Durchmesser Fühlerrohrspitze	Ø 10 mm

testo 317-1
Rückstaumelder mit flexibler Sonde, inkl. Batterie
Best.-Nr. 0632 3170

Gasleck-Detektor
testo 317-2

- Selbsttest des Sensors nach Einschalten
- Akustische Bestätigung der Messbereitschaft
- Ansteigende Alarmtöne bei steigender Gaskonzentration
- Dauerton bei Überschreiten der Alarmschwelle
- Batterieüberwachung mit optischer Anzeige

Messbereich:	0 ... 20.000 ppm CH4 0 ... 10.000 C3H8
Anzeige	8 Segmente Trendanzeige

testo 317-2
Gasleck-Detektor inkl. Tragetasche mit Gürtelclip und Handschlaufe, Batterien und Kalibrier-Protokoll
Best.-Nr. 0632 3172

Kohlenmonoxid-Warnung in der Umgebung
testo 317-3

- 3 Jahre Garantie auf CO-Sensor
- Keine Nullphase, Gerät ist sofort einsatzfähig
- Einstellbare Alarmschwelle
- CO-Nullung am Messort

Messbereich	0 ... +1999 ppm
Ansprechzeit (t90)	40 sec
Auflösung	1 ppm

testo 317-3
CO-Monitor testo 317-3 inkl. Tragetasche mit Gürtelclip, Kopfhörer, Handschlaufe, Abtaster und Kalibrier-Protokoll
Best.-Nr. 0632 3173

Weitere Testo-Produkte fragen Sie bitte bei uns an.

WÄRMEBILDKAMERA

TESTO

testo 875 und testo 881 für die professionelle Gebäudethermografie
Die 4 wichtigsten Vorteile der Wärmebildkamera testo 875

Gute Bildqualität
Mit der Temperaturauflösung von < 80 mK werden selbst kleine Temperaturunterschiede angezeigt.

Automatische Hot-Cold-Spot-Erkennung
Kritische Temperaturzustände werden mit der automatischen Hot-Cold-Spot- Erkennung angezeigt. So wird eine lückenlose Fehlerlokalisierung vor Ort gewährleistet. Auch bei der späteren Detailauswertung am PC erleichtert die Auto-Hot-Cold-Spot-Erkennung die Analyse und die Dokumentation.

Integrierte Digitalkamera
Die testo 875 mit eingebauter Digitalkamera verknüpft Real- und Infrarot-Bild-Aufnahme für Ihre schnelle, sichere und einfache Dokumentation der Messung.

Detektion schimmelgefährdeter Stellen
Über die manuelle Eingabe von Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit und Taupunkt im Raum visualisiert die testo 875 schimmelgefährdete Stellen im Wärmebild auf einen Blick.

Testo 875- 1
NETD < 80 mK, Hochwertiges Standardobjektiv 32° x 23°, Auto-Hot-Cold-Spot-Erkennung, Scharfstellung manuell, Temperaturbereich -20 ... +280 °C,
Best.-Nr. 0560 8751

Testo 875-2 Set
NETD < 80 mK, Hochwertiges Standardobjektiv 32° x 23°, Integrierte Digitalkamera, Anzeige der Oberflächenfeuchte-Verteilung, Auto-Hot-Cold-Spot-Erkennung, Scharfstellung manuell, Temperaturbereich -20 ... +280 °C
Das Set enthält zusätzlich zur Ausstattung der testo 875-2:
Teleobjektiv 9° x 7°, Schutzglas, Zusatzakku, Ladestation, Sun Shield
Best.-Nr. 0563 8752

WÄRMEBILDKAMERA

TESTO

Die 5 wichtigsten Vorteile der Wärmebildkamera testo 881

Höchste Bildqualität
Mit einer thermischen Auflösung von < 50 mK liefert die testo 881 gestochen scharfe Bilder, in denen auch kleinste Temperaturunterschiede hervorgehoben und sichtbar gemacht werden.

Detektion schimmelgefährdeter Stellen
Über die manuelle Eingabe von Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit und Taupunkt im Raum visualisiert die testo 881 schimmelgefährdete Stellen im Wärmebild auf einen Blick.

Isothermen-Funktion
Mit dem optischen Farb-Alarm werden kritische Temperaturbereiche am Messobjekt sofort farblich hervorgehoben.

Sprachaufzeichnung
Das praktische Head-Set und die integrierte Sprachaufzeichnung erleichtern die Dokumentation der Messergebnisse. Jede Aufnahme kann direkt vor Ort kommentiert werden. Diese wertvollen Zusatzinformationen werden zusammen mit dem Wärmebild abgespeichert.

Integrierte Digitalkamera mit Power-LED's
Neben der Infrarot- Aufnahme erstellt die testo 881 mit der eingebauten Digitalkamera parallel ein Realbild des Messortes. Die integrierten Power-LEDs garantieren bei der Realbildaufzeichnung eine optimale Ausleuchtung dunkler Bereiche.

Testo 881-1
NETD < 50 mK, Hochwertiges Standardobjektiv 32° x 23°, Integrierte Digitalkamera, Auto-Hot-Cold-Spot-Erkennung, Scharfstellung manuell, Temperaturbereich -20 ... +350 °C, 33 Hz (innerhalb der EU, 9 Hz außerhalb)
Best.-Nr. 0563 0881 V1

Testo 881-2 Set
NETD < 50 mK, Hochwertiges Standardobjektiv 32° x 23°, Integrierte Digitalkamera mit Power LED's, Anzeige der Oberflächenfeuchte-Verteilung, Auto-Hot-Cold-Spot-Erkennung, Dynamischer Motorfokus, Temperaturbereich -20 ... +350°C, 33 Hz, Head-Set zur Sprachaufzeichnung, Linsen-Schutzglas, Isothermenanzei-ge im Gerät, Min/Max on Area-Berechnung, Hochtemperaturmessung bis 500° C (optional)
Das Set enthält zusätzlich zur Ausstattung der testo 881-1:
Teleobjektiv 9° x 7°, Zusatzakku, Ladestation, Soft-Case
Best.-Nr. 0563 0881 V6

Weitere Testo-Produkte fragen Sie bitte bei uns an.

WÄRMEBILDKAMERA

TESTO

Testo 876
Wie testo 875-2, jedoch mit:
- Schwenk-Display (Camcorder-Design)
- Sprachaufzeichnung über Head-Set
- Isotherm-Funktion: Anzeige von auffälligen Temperaturbereichen (z.B. Getriebeschäden)
- Min / Max on Area-Berechnung: Anzeige des wärmsten und kältesten Messwerts im Bildausschnitt
- Motorfokus-Funktion zur Einhand-Bedienung
- Option: Teleobjektiv einsetzbar

876-Basiskoffer inkl. Profi-Software, USB-Kabel, Netzteil, Li-Ionen-Akku, SD-Karte und Adapter zur Stativmontage:
Best.-Nr. 0560 8761

876-Set
bestehend aus Basiskoffer,
Teleobjektiv (9° x 7°), Linsenschutzglas, Ersatz-Akku, Ladestation:
Das Set bietet einen **Preisvorteil von € 1.190,—**
gegenüber den Einzelkomponenten
Best.-Nr. 0560 8762

Testo 882

- **hochauflösender Detektor mit 320 x 240 Pixel**
- thermische Empfindlichkeit 60mK
- Bildwiederholfrequenz: 33 Hz
- Weitwinkelobjektiv: 32° x 24°
- Integrierte Digitalkamera
- Power-LED's zur Ausleuchtung von Digitalaufnahmen
- Sprachaufzeichnung über Head-Set
- Lasermarkierung zur Ortungshilfe
- Anzeige der Oberflächenfeuchteverteilung
- Isotherm-Funktion: Anzeige von auffälligen Temperaturbereichen (z.B. Getriebeschäden)
- Min / Max on Area-Berechnung: Anzeige des wärmsten und kältesten Messwerts im Bildausschnitt
- Motorfokus-Funktion zur Einhand-Bedienung
- Messbereich -20…350°
- Option: Hochtemperaturmessung bis 550° C

882-Koffer inkl. Profi-Software, SD-Karte, USB-Kabel, Netzteil, Li-Ionen-Akku und Adapter zur Stativmontage:
Best.-Nr. 0560 0882

Zubehör:
Linsenschutzglas aus Germanium
Hochtemperaturmessung bis 550° C
Zusatzakku
Schnell-Ladestation für 2 Akkus

HEKATRON

Es besteht Rauchwarnmelderpflicht in einigen Bundesländern!

Auszug aus der Anwendernorm DIN 14676

In Wohnungen müssen Schlafräume und Kinderzimmer sowie Flure, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben.

Gesetzliche Rauchwarnmelderpflicht

	Einbaupflicht für Neu- und Umbauten	Übergangsfrist der Einbaupflicht in Bestandsbauten
Saarland	seit Juni 2004	–
Rheinland-Pfalz	seit Dez. 2003	bis 30. Juni 2012
Hessen	seit Mai 2005	bis 31. Dez. 2014
Schleswig-Holstein	seit Dez. 2004	bis 31. Dez. 2010
Hamburg	seit Dez. 2005	bis 31. Dez. 2010
Mecklenburg-Vorpommern	seit Sept. 2006	bis 31. Dez. 2009
Thüringen	seit Jan. 2008	–
Sachsen-Anhalt	seit Dez. 2009	bis 31. Dez. 2015
Bremen	ab 1. Mai 2010	bis 31. Dez. 2015

Rauchwarnmelder
Type Genius H (Stand alone)
Nr. 31-5000001-06-01

Prozessorgesteuerter Rauchwarnmelder (DIN EN 14604) mit optischer und akustischer Signalisierung zum Einsatz im Wohnbereich (DIN 14676). Echt-Alarm-Garantie und 10 Jahre Gerätegarantie*. Serviceunterstützung durch Verschmutzungsprognose. Permanente Selbstüberwachung. Alarmschwellennachführung. Einloch-, Zweilochmontage oder Klebung. Statusunterdrückung und reduzierte Lichtstärke bei Nacht mittels Echtzeituhr. Frequenzoptimierter Signalton. Fest eingebaute Batterie, typische Batterielebensdauer 10 Jahre. Stand-Alone.

Technische Daten	
VdS GeräteAnerkennung	DIN EN 14604/ G 209178
Spannungsversorgung	3,6V, Lithium Thionylchlorid, Batterie fest eingebaut
Batteriekapazität	2,2 Ah
Batterielebensdauer	typisch 10 Jahre
Betriebsumgebungstemperatur	0°C bis 55°C
Lagertemperatur	10°C bis +60 °C
Betriebszustandsanzeige	rot
Automatische Anpassung bei Temperaturschwankungen	mittels Temperatursensor
Akustischer, frequenzoptimierter Alarm	Schalldruck über 85 dB (3 m)
Schutzart	IP 40
Farbe	weiß seidenmatt
Abmessungen	H/Ø 48 mm/104 mm
Gewicht	143 g
Montage	Einloch/Zweiloch/Klebung
Prüfung und Bedienung	Über Prüftaster
Diebstahlschutz und Entnahmeerkennung	Mittels Plombe (Zubehör)
Statusunterdrückung bei Nacht	Automatisch durch Echtzeituhr
Reduzierte Lichtstärke bei Nacht	Automatisch durch Echtzeituhr

* Es gelten die Genius-Garantiebedingungen (www.hekatron.de)

HEKATRON

Funk-Rauchwarnmelder
Type Genius Hx
Nr. 31-5000002-05-01

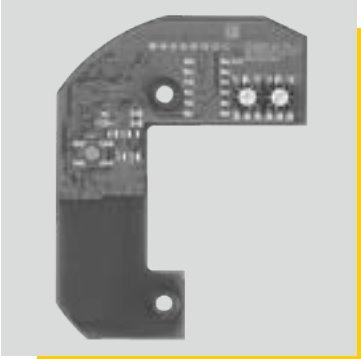
Prozessorgesteuerter Rauchwarnmelder (DIN EN 14604) mit optischer und akustischer Signalisierung zum Einsatz im Wohnbereich. Echt-Alarm-Garantie und 10 Jahre Gerätegarantie*, Schnittstelle zur Aufnahme eines Funkmoduls Basis oder Pro. Serviceunterstützung durch Verschmutzungsprognose. Permanente Selbstüberwachung. Alarmschwellennachführung. Einloch-, Zweilochmontage oder Klebung. Störungsunterdrückung und reduzierte Lichtstärke bei Nacht mittels Echtzeituhr. Frequenzoptimierter Signalton. Zwei fest eingebaute Batterien, typische Batterielebensdauer 10 Jahre. Stand-Alone.

Technische Daten wie Genius H

Der Funk – Rauchwarnmelder Genius Hx sorgt in großen Objekten für eine flächendeckende Alarmierung z. B. vom Dachboden bis zum Keller. Erkennt ein Rauchmelder Rauch, wird das Alarmsignal per Funk an die miteinander vernetzten Rauchwarnmelder weitergeleitet.

Erst durch die Ergänzung mit Funkmodul Basis oder Funkmodul Pro wird der Genius Hx zum Funk-Rauchwarnmelder ! ! !

* Es gelten die Genius-Garantiebedingungen (www.hekatron.de)

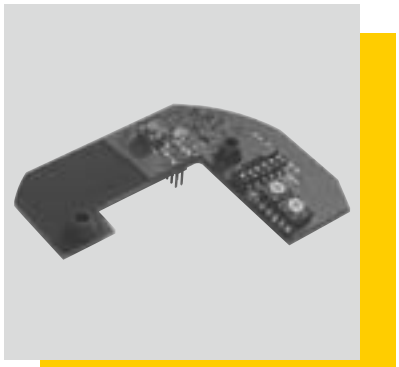


Funkmodul Basis
Nr. 31-5200001-01-01

Funkmodul zur drahtlosen Vernetzung mehrerer Rauchwarnmelder Genius Hx miteinander zur flächendeckenden Signalisierung eines Alarms. Repeater zur Alarmweiterleitung, 70 Linien mit Identifikationscode, Programmierung über Drehschalter, Ein-Mann-Wartung –und Reichweitenmessung, schnelle Alarmlokalisierung, Energieversorgung über Genius Hx, typische Batterielebensdauer 10 Jahre

Technische Daten	
Funkfrequenz	868.3 Mhz
Funkreichweite	Min. 100 m freies Feld
Batterielebensdauer	Typisch 10 Jahre Versorgung über Rauchwarnmelder
VdS 3515	In Prüfung
Konformität	CE 0682, R&TTE

HEKATRON

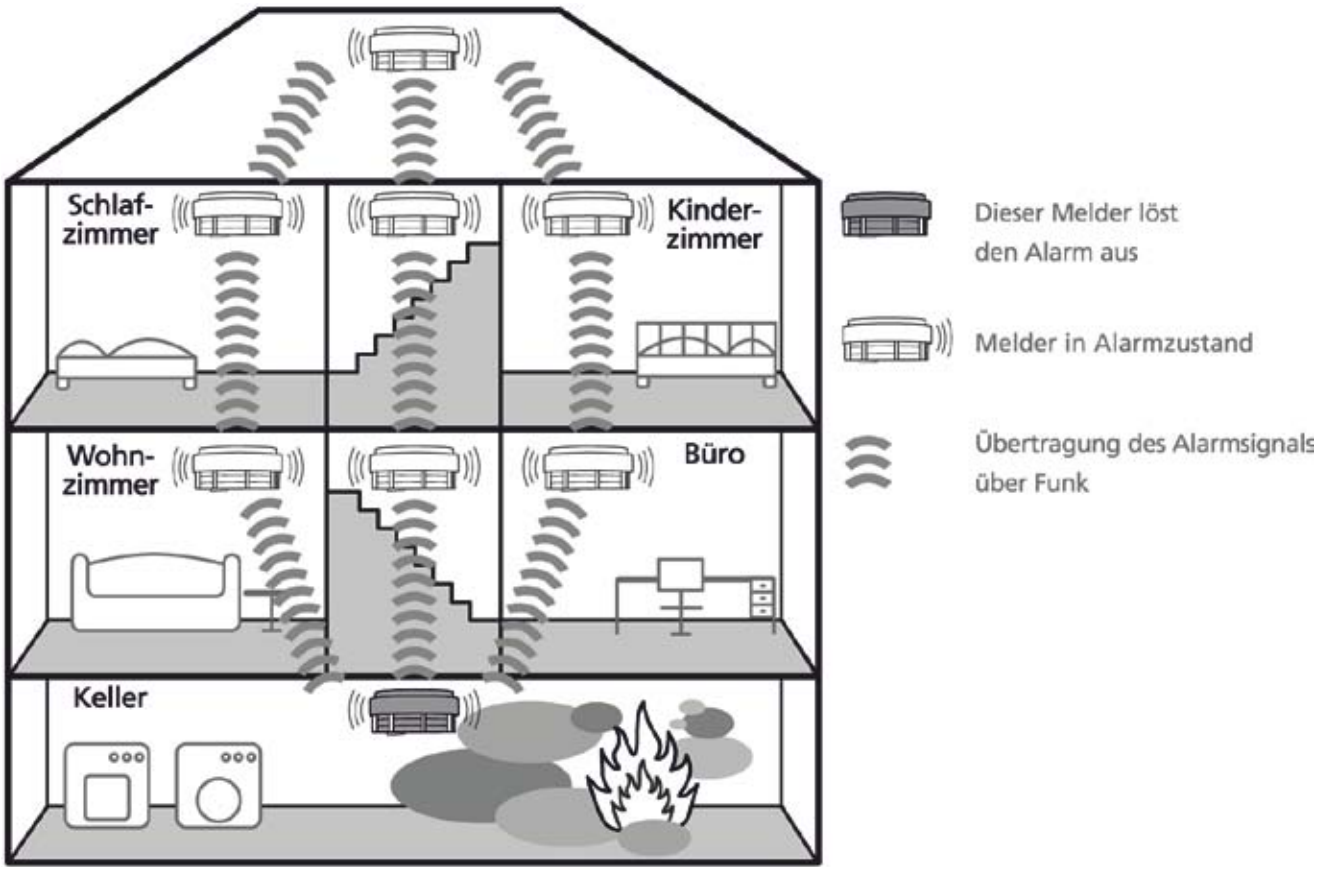


Funkmodul Pro
Nr. 31-5200001-02-01

Funkmodul zur drahtlosen Vernetzung mehrerer Rauchwarnmelder Genius Hx miteinander zur flächendeckenden Signalisierung eines Alarms. Repeater zur Alarmweiterleitung, Funkstreckenüberwachung zur Meldung bei Ausfall aus dem Funknetzwerk, Demontageerkennung, 6 Sammelalarmlinien zur Alarmierung an zentraler Stelle z.B. im Treppenhaus. 70 Linien mit Identifikationscode, Programmierung über Drehschalter, Ein-Mann-Wartung –und Reichweitenmessung, schnelle Alarmlokalisierung, Energieversorgung über Genius Hx, typische Batterielebensdauer 10 Jahre.

Technische Daten

Funkfrequenz	868.3 Mhz
Funkreichweite	Min. 100 m freies Feld
Batterielebensdauer	Typisch 10 Jahre Versorgung über Rauchwarnmelder
VdS 3515	In Prüfung
Konformität	CE 0682, R&TTE



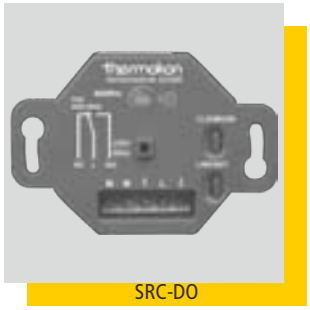
THERMOKON

SR04 / SR04rH

SR04PST

SR65 AKF 10

SRC-65FTT / RS485 / BACnet



SRC-DO

EasySens – batterieloses Funksensor-System

Innovative Solarfunktechnik ermöglicht das Ausschöpfen des Lichts der Umgebung für die Temperatur- und Lüftungsregelung in Gebäuden. Zeitaufwändige Arbeiten, wie das Verdrahten oder die Verlegung von Leitungen werden überflüssig. Geringer Materialaufwand und Zeitersparnis helfen so bei der Umsetzung kostengünstiger Systemlösungen.

EasySens bietet bedeutend mehr Flexibilität bei der Platzierung der Sensoren. So stellt zum Beispiel eine veränderbare Raumaufteilung in modernen Bürogebäuden keine Schwierigkeit mehr dar. Auch in denkmalgeschützten Gebäuden, in denen bauliche Veränderungen nicht möglich sind, ist die Integration von Fühlern für die Klimatechnik problemlos möglich.

EasySens verwendet einen festen Datenrahmen nach EnOcean-Standard. Dadurch ist sichergestellt, dass die Sensoren und Empfänger problemlos mit Geräten anderer Hersteller kombiniert werden können. Es stehen verschiedene Geräte für die Temperaturüberwachung, relative Feuchte, Helligkeit, Sollwertverstellung u.v.m. zur Verfügung. Die Empfänger sind unter anderem mit LON-, EIB/KNX-, RS485- oder BACnet-Schnittstelle ausgestattet und werden als Gateway zu verschiedenen übergeordneten Regelsystemen eingesetzt.

Modell	**Beschreibung**
Sensoren:	
SR04	Raumfühler Temperatur
SR04 rH	Raumfühler Temperatur/Feuchte
SR65	Außenfühler Temperatur
SR65 AKF	Luftkanalfühler Temp., L = 135 mm (and. Längen u. Ausf. auf Anfrage)
SRW01	Fensterkontakt zur Zustandsüberwachung von Fenstern und Türen
Raumbediengeräte:	
SR04P	Raumfühler Temperatur, mit Sollwertsteller
SR04PT	Raumfühler Temperatur, mit Sollwertsteller, Präsenztaster
SR04PST	Raumfühler Temperatur, m. Sollwertstell., Lüfterstufenverstell.,Präsenztaster
Empfänger:	
SRC-Ethernet	Empfänger mit Ethernet-Schnittstelle Zur Auswertung von bis zu 30 Sensoren
SRC-65FTT	Empfänger mit LON-Schnittstelle FTT10A Je nach Applikation zur Auswertung von bis zu 9 Sensoren
SRC-RS485 MODBUS	Empfänger mit serieller Schnittstelle RS485 MODBUS-Protokoll, zur Auswertung von bis zu 32 Sensoren
SRC-RS485 EVC	Empfänger mit serieller Schnittstelle RS485 unidirektionale Schnittst. „Multiple Acces", z.B zur Anbindung an SAIA-Regler
SRC-BACnet	Empfänger mit BACnet-Schnittstelle Zur Auswertung von bis zu 32 Funksensoren
Schaltaktoren:	
SRC-DO Typ 1	Thermostatregelung in Wohnräumen 24 V oder 230 V, Wechselkontakt potentialfrei, Heizen mit PWM-Ausgang
SRC-DO Typ 2	Meldekontakt 24 V / 230 V, zur Auswertung von bis zu 10 Fensterkontakten SRW01, Wechselkontakt potentialfrei
SRC-DO Typ 3	Hygrostatregelung in Wohnräumen 24 V / 230 V, Wechselkontakt potentialfrei
SRC-DO Typ 4	Thermostatregelung in Wohnräumen 24 V / 230 V, Wechselkontakt potentialfrei, Heizen mit 2-Punkt-Ausgang
SRC-DO Beleuchtung	Zum Schalten von Beleuchtung 230 V, es können bis zu 30 Funkschalter eingelernt werden
SRC-DO Jalousie	Zum Schalten von Jalousien/Rollläden 230 V, es können bis zu 30 Funkschalter eingelernt werden

EasySens Aktoren SRC-DO

Empfänger SRC-DO Typ 1 - 24 V
Empfänger SRC-DO Typ 1 - 230 V

Der Empfänger SRC-DO HA Typ 1 dient zur Temperaturregelung im Wohnraum. Auf den Empfänger kann wahlweise ein Raumfühler mit Sollwertverstellung (SR04P) oder ohne Sollwertverstellung (SR04) eingelernt werden. Für die Funktion „Energiesperre" können zudem bis zu 10 Funk-Fensterkontakte eingelernt werden.

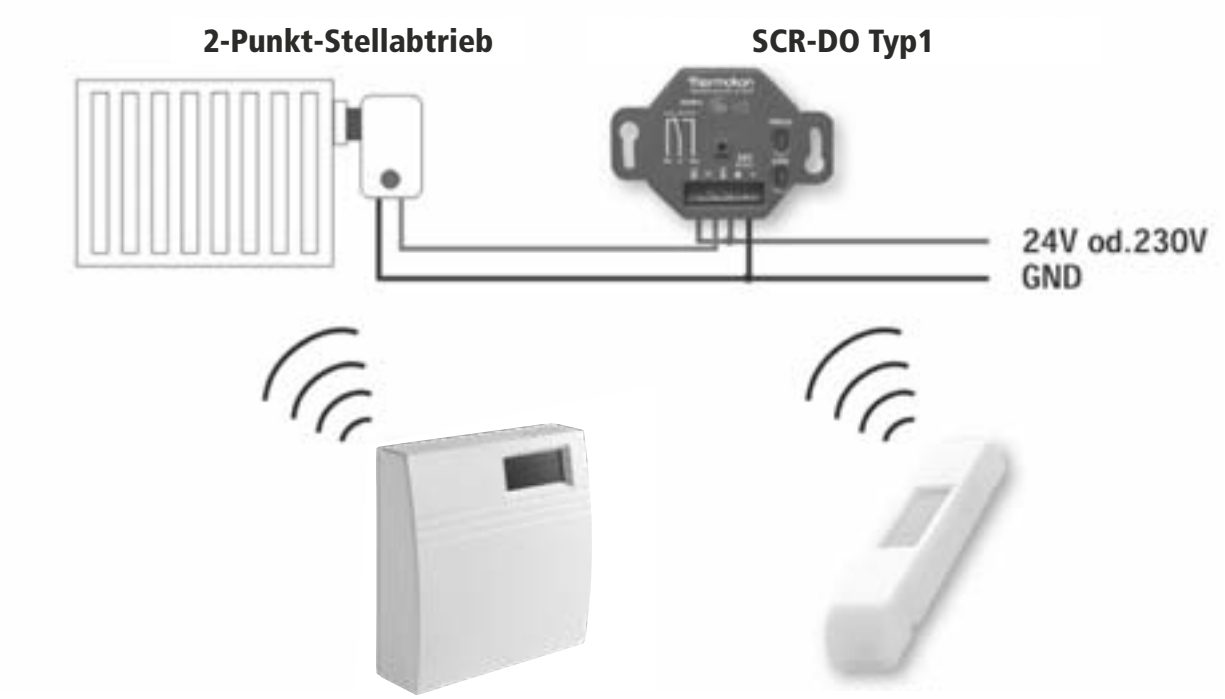
Der Thermostat-Empfänger vergleicht die vom Sensor gelieferte Raumtemperatur mit dem am Sensor eingestellten Sollwert. Unterschreitet die Raumtemperatur den Sollwert, wird das Relais eingeschaltet, überschreitet die Raumtemperatur den Sollwert, wird das Relais ausgeschaltet (Thermostatfunktion). Der Relaisausgang kann direkt zur Ansteuerung von thermischen Zweipunkt-Ventilen verwendet werden.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, durch Einlernen von Fensterkontakten des Typs SRW01 die Nutzung der Funktion „Energiesperre", d.h. bei offenem Fenster schaltet der Empfänger den Relaiskontakt für die Ventile ab.

Empfänger SRC-DO Typ 2 - 24 V
Empfänger SRC-DO Typ 2 - 230 V

Der Empfänger SRC-DO Typ 2 dient zur Auswertung von Funk-Fensterkontakten des Typs SRW01. Wahlweise können bis zu 30 Funk-Fensterkontakte auf einen Empfänger eingelernt werden. Dabei dient der Relaisausgang des Empfängers als Signalausgang. Damit kann er als Störmeldekontakt zur Aufschaltung auf Regler oder Monitoring Systeme genutzt werden.

Der Relaiskontakt des Empfängers wird geschaltet, sobald über einen Fensterkontakt die Meldung „Fenster offen" gesendet wird. Dabei sind alle eingelernten Fensterkontakte logisch oder verknüpft, d. h. sobald ein beliebiger Kontakt „Fenster offen" meldet wird das Relais geschaltet. Umgekehrt wird das Relais nur zurückgesetzt.



Funkregelung - Sender
Funk – Raumtemperaturfühler – Design BERLIN

Betriebsspannung:	2 x Micro AAA, 1,5V / 1.100mAh
Einstellbereich:	0…30°C
Fühler:	NTC intern
Absenkung:	FTRFBu…(Uhr): einstellbar FTRFB…: 4K fest, bzw. in Verbindung Mit FTRBu (Pilotfunktion) auf die am Uhrensender eingestellte Absenktemperatur. Einstellbar.
Sendefrequenz:	868,3 MHz
Reichweite:	150m Sichtlinie, ca. 30m im Gebäuden (mind. 1 Stahlbetondecke / -wand oder 3 Ziegelwände)
Bereichseinengung:	Mechanisch unter dem Einstellknopf
LED:	Anlern – Modus / Batterie Leerstandsanzeige
Schutzart:	IP30
Schutzklasse:	III
Zul. Luftfeuchte:	max. 98%r.H., nicht kondensierend
Lagertemperatur:	Gerät: -20°C…+70°C, Batterie: +20°C
Vorschriften, Prüfungen:	nach EN 300220
Umgebungstemperatur:	-10…+50°C
Gehäuse (Außenmaße):	Berlin 1000 "superflach" (B/H/T: 78/78,5/13,9mm) Berlin 2000 (B/H/T: 78,3/83,4/25,5mm) Berlin 3000 (B/H/T: 110/110,7/25,5)
Farbe Gehäuse:	reinweiß ähnlich RAL 9010
Material Gehäuse:	Kunststoff ABS
Montage:	Direkte Aufputz / Wandmontage mittels Schrauben oder Klebestreifen, Berlin 3000 Gehäuse auch mit Wandhalter JZ-18

Typen:

FTRFB – 280.119:	Fühler zur Raumtemperaturerfassung und Funkübertragung an den Regler (Empfänger), mit Sollwertsteller, Gehäuse Berlin 1000
FTRFB – 080.119:	wie vor, jedoch Gehäuse Berlin 2000
FTRFB – 080.120:	wie vor, mit Betriebsartenschalter Komfort/ECO
FTRFB – 080.101:	wie vor, jedoch ohne Sollwertsteller (Mittelwertbilding)
FTRFBu – 180.117:	wie vor, jedoch mit Uhr. Einfachste Bedienung Durch Direktanwahltasten für EIN/AUS, Urlaubs- und Partyeinstellung, Betriebsart und Informationsaufruf zur Anzeige aller Einstellungen. Temperatureinstellknopf mit °C – Skala. Anzeige Temperatur (°C oder °F) / Zeit, Sommer- / Winterzeitumschaltung, Kindersicherung, Ventilschutz und Selbstlernmodus (kann Deaktiviert werden), Master für Master-Slave-Betrieb, Gehäuse Berlin 3000
FTRFBu – 180.121:	wie vor, jedoch mit Hintergrundbeleuchtung (3. separate Batterie im Lieferumfang)

ALRE

HTFRA – 010.101

HTFRB – 010.101

HTFRD – 214.140

HTFRD – 316.125

Funkregelung – Empfänger
Funk - Temperaturregler

Betriebsspannung:	230V~ / 50Hz
Schaltdifferenz:	ca. 0,5K (Raumtemperatur)
Senedefrequenz:	868,3 MHz
Antenne:	Integriert in Heizkreisverteilerleiste als
(4- / 8 – Kanal)	Koaxialantenne. Kann bei Notwendigkeit aus Leiste und Verteiler herausgeführt werden. (unter Tapete verlegbar – Ø 1,1mm)
Anzeigen:	3 – Farb – LED, bei mehreren Empfangskanälen je eine LED pro Kanal (Anzeige von Anlernmodus, korrekte Funkverbindung, Verbindungsverlust).
Zul. Luftfeuchte:	95%r.H., nicht kondensierend
Material / Farbe	
Elektrische Anschlüsse:	0,5…2,5mm²
Notlauf:	Bei Verlust der Funkverbindung gehen alle Empfänger nach einer Stunde in einen Notlauf – Betrieb (ED 40%)

Typen:

HTFRA – 010.101: 1 – Kanal Funk – Temperaturregler mit Schukozwischenstecker.

Kontakt:	Schließer 13,5 (3)A für bis zu 3.000W
Anwendung:	Heizen
Umgebungstemperatur:	0…40°C
Schutzart:	IP30
Schutzkalsse:	II
Gehäuse:	Polycarbonat
Farbe:	reinweiß, ähnlich RAL 9010

HTFRB – 010.101 wie vor, jedoch

1 – Kanal Funk – Temperaturregler für Aufputz Wandmontage im Berlin 2000 Gehäuse.

Gehäuse:	ABS Kunststoff

HTFRD – 214.140: 4 – Kanal Funk – Temperaturregler zur Montage Im Heizkreisverteiler. Inklusive Pumpenmodul

Kontakt:	4 Relaiskontakte, Schließer 5 (1)A max. 4 Stellantriebe pro Kanal anschließbar (gesamt max. 16 Stellantriebe)
Umgebungstemperatur:	0…70°C
Schutzart:	IP65
Schutzklasse:	II
Gehäuse:	Kunststoff
Farbe:	lichtgrau, RAL 7035

HTFRD – 316.125 wie vor, jedoch

8 – Kanal Funk – Temperaturregler zur Montage Im Heizkreisverteiler. Inklusive Pumpenmodul

Kontakt:	8 Relaiskontakte, Schließer 5 (1)A max. 4 Stellantriebe pro Kanal anschließbar (gesamt max. 32 Stellantriebe)

GAS-WARNANLAGEN

UMSITEC

Gas-Alarmzentralen

mit max. 1 Zone für max. 2 Mf. (GAZ 203-2) oder für max. 4 Mf. (GAZ 401) oder für max. 8 Mf. (GAZ 801)

GAZ 203-2 (1 Zone)

GAZ 401 (1 Zone)

GAZ 801 (1 Zone)

NSP-GAS

Notstrom-Pufferung 24V/DC im Aufputzgehäuse für eine Zentrale GAZ 203-2, 401 oder 801 1 Stunde

Gas-Messfühler

mit Halbleiter Messzelle oder Pellistor

GMF 200 H CH4 UEG / Methan (Halbleiter)
(CH4 - 0…100 % UEG)

GMF 300 P CH4 UEG / Methan (Pellistor)
(CH4 - 0…100 % UEG)

GMF 200 H PRP UEG / Propan (Halbleiter)
(Propan - 0…100 % UEG)

Hupe 98dB Type LT-SG

Warnhupe, IP 54, (Hupe 98dB / 12 V DC) ABS schlagfest, grau

LED-Leuchttransparent, incl. Summer Type LT-GA

LED-Leuchttransparent für zentralseitige
Notstrom-Versorgung (Gewicht: 0,3 kg), Aufschrift rot: „GASALARM"
(Schutzart: IP 54), Tragschiene mit Acrylglasscheibe L x B x H: (300 x 135 x 20 mm)
Spannung: 12…30 V DC / 4 W

Preise auf Anfrage

Sicherheitshinweise für den Interessenten und Besteller von Gas-Warnanlagen:
Bitte senden Sie uns **mit** Ihrer Anfrage den Grundrissplan und / oder Handskizze Ihres zu überwachenden Bereiches zu. Wir werden Ihnen dann umgehend das entsprechend dazugehörige Angebot, gemäß den gesetzlichen Vorschriften und Vorgaben, ausarbeiten und zusenden.

Muster-Bestellung gemäß BetrSichV:

1 St. x Gas-Warnanlage (GAZ 401)
1 St. x Notstrom-Versorgung (NSP-GAS)
3 St. x CH4-Messfühler (GMF 200 H CH4 UEG)
2 St. x LED-Leuchttransparent (LT-GA)
1 St. x Hupe 98/12 V DC (LT-SG)
1 St. x Inbetriebnahme (Preis auf Anfrage!)

Projektierungshilfe:

Gemäß der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) von 2002, müssen vom Gas-Eintritt (z.B. Gas-Übergabe-raum) bis zum Gas-Verbrauch (z.B. Heizung), alle Flansch- und/oder Verbindungs- und/oder Verschraubungspunkte überwacht werden. Die Alarmierungsmittel gehören jeweils über die dazugehörigen Türen.

CO-BUS-WARNANLAGEN

UMSITEC

GCZ 4500 B-S

Gas-Control-Zentrale in BUS-Technologie für bis zu 50 Messstellen und max. 4 Zonen-Alarmausgaben

GCZ 4500 B-S / Z1 (1 Zone)

GCZ 4500 B-S / Z2 (2 Zonen)

GCZ 4500 B-S / Z3 (3 Zonen)

GCZ 4500 B-S / Z4 (4 Zonen)

NSP-GAS-BUS

Notstrom-Pufferung 24V/DC im Aufputzgehäuse
für eine Zentrale GCZ 4500 B-S 1 Stunde

GMF 430 P

Gas-BUS-Messfühler mit elektrochemischer Messzelle oder Pellistor

GMF 430 P CH4 UEG / Methan (Pellistor)
(CH4 - 0…100 % UEG)

GMF 430 P PRP UEG / Propan (Pellistor)
(Propan - 0…100 % UEG)

Hupe 98dB Type LT-SG

Warnhupe, IP 54, (Hupe 98dB / 12 V DC) ABS schlagfest, grau

LED-Leuchttransparent, incl. Summer Type LT-GA

LED-Leuchttransparent für zentralseitige
Notstrom-Versorgung (Gewicht: 0,3 kg)
Aufschrift rot: „GASALARM" (Schutzart: IP 54)
Tragschiene mit Acrylglasscheibe L x B x H: (300 x 135 x 20 mm)
Spannung: 12…30 V DC / 4 W

Preise auf Anfrage

Sicherheitshinweise für den Interessenten und Besteller von Gas-Warnanlagen:
Bitte senden Sie uns **mit** Ihrer Anfrage den Grundrissplan und / oder Handskizze Ihres zu überwachenden Bereiches zu. Wir werden Ihnen dann umgehend das entsprechend dazugehörige Angebot, gemäß den gesetzlichen Vorschriften und Vorgaben, ausarbeiten und zusenden.

Muster-Bestellung gemäß BetrSichV:

1 St. x Gas-BUS-Warnanlage (GCZ 4500 B-S / Z2)
1 St. x Notstrom-Versorgung (NSP-GAS-BUS)
10 St. x CH4-BUS-Messfühler (GMF 430 E CH4 UEG)
4 St. x LED-Leuchttransparent (LT-GA)
2 St. x Hupe 98/12 V DC (LT-SG)
1 St. x Inbetriebnahme (Preis auf Anfrage!)

Projektierungshilfe:

Gemäß der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) von 2002, müssen vom Gas-Eintritt (z.B. Gas-Übergabe-raum) bis zum Gas-Verbrauch (z.B. Heizung), alle Flansch- und/oder Verbindungs- und/oder Verschraubungspunkte überwacht werden. Die Alarmierungsmittel gehören jeweils über die dazugehörigen Türen.

Umrechnungstabellen für Einheiten

Druck und Kraft

Einheiten umzurechnen ▼ in ▶	gültige SI - Einheiten			bisherige Einheiten		
	kPa	**mbar**	**bar**	mm WS	m WS	at
1 mmWS	~ 0,01	~ 0,1	~ 0,0001	**1**	**0,001**	**0,0001**
1 mWS	~ 10	~ 100	~ 0,1	**1000**	**1**	**0,1**
1 kp/cm² = at	~ 100	~ 1000	~ 1	**10 000**	**10**	**1**
1 kPa	**1**	**~ 10**	**~ 0,01**	~ 100	~ 0,1	~ 0,01
1 mbar	**~ 0,1**	**1**	**0,001**	~ 10	~ 0,01	~ 0,001
1 bar	**~ 100**	**1000**	**1**	~ 10 000	~ 10	~ 1

Drehmoment

Einheiten umzurechnen ▼ in ▶	gültige SI - Einheiten	bisherige Einheiten	
	Nm	kpcm	kpm
1 kpm	~ 10	**100**	**1**
1 kpcm	~ 0,1	1	**0,01**
1 Nm	**1**	~ 10	~ 0,1

Energie, Wärmemenge, Arbeit

Einheiten umzurechnen ▼ in ▶	gültige SI - Einheiten			bisherige Einheiten	
	kWh	**Joule J**	**Kilo-Joule kJ**	kcal	kpm
1 kcal	0,00116	~ 4200	~ 4,2	**1**	**427**
1 kpm	0,0...	9,81	0,00981	**0,00234**	**1**
1 kWh	**1**	**3 600 000**	**3600**	860	367 000
1 J	**0,0...**	**1**	**0,001**	~ 0,00024	0,102
1 kJ	**0,000278**	**1000**	**1**	0,239 ≙ 0,24	102

Energiestrom, Wärmestrom, Leistung

Einheiten umzurechnen ▼ in ▶	gültige SI - Einheiten		bisherige Einheiten
	W	**KW**	kcal/h
1 kcal/h	1,16	0,00116	**1**
1 W	**1**	**0,001**	0,860
1 kW	**1000**	**1**	860

Schutzarten nach IEC 529 / DIN 40050

2. Kennziffer: Schutz gegen Eindringen von Flüssigkeit

1. Kennziffer: Berührungs- und Fremdkörperschutz

Schutz gegen:	Kein Schutz	Tropfwasser senkr.	Tropfwasser schräg	Sprüh-wasser	Spritz-wasser	Strahl-wasser	Über-flutung	Ein-tauchen	Unter-tauchen
IP..	. 0	. 1	. 2	. 3	. 4	. 5	. 6	. 7	. 8
0 . Kein Schutz	IP 00								
1 . max. 50 mm	IP 10	IP 11	IP 12						
2 . max. 12 mm	IP 20	IP 21	IP 22	IP 23					
3 . max. 2,5 mm	IP 30	IP 31	IP 32	IP 33	IP 34				
4 . max.1 mm	IP 40	IP 41	IP 42	IP 43	IP 44				
5 . Staub	IP 50			IP 53	IP 54	IP 55	IP 56		
6 . Staub	IP 60					IP 65	IP 66	IP 67	

Verkaufs- und Lieferungsbedingungen

Allgemeines

1. Diese Verkaufs- und Lieferungsbedingungen gelten für sämtliche - auch zukünftigen geschäftlichen Beziehungen zwischen uns und unseren Kunden, die Unternehmer im Sinne des § 14 BGB sind. Abweichende, entgegenstehende oder ergänzende Allgemeine Geschäftsbedingungen unserer Kunden werden, selbst bei Kenntnis, nicht Vertragsbestandteil, es sei denn, ihrer Geltung wird von uns ausdrücklich schriftlich zugestimmt.
2. Die Rechte des Kunden aus den mit uns geschlossenen Verträgen sind ohne unsere schriftliche Zustimmung nicht übertragbar.
3. Der Kunde ist – bis zu seinem schriftlichen bei uns eingehenden Widerspruch – einverstanden, dass wir im Rahmen der Geschäftsbeziehung erforderliche personenbezogene Daten erfassen, speichern und verarbeiten.

❷ Vertragsschluss

1. Unsere **Angebote** sind freibleibend. Technische Änderungen sowie Änderungen in Form, Farbe und oder Gewicht, an Zeichnungen, Abbildungen oder sonstige Leistungsdaten, auch in Angaben der Lieferwerke, bleiben im Rahmen des Zumutbaren vorbehalten. **Preise** für einzelne Positionen eines Angebotes haben nur Gültigkeit bei Erteilung des Gesamtauftrages über dieses Angebot.
2. Mit der **Bestellung** einer Ware - auch auf elektronischem Wege - erklärt der Kunde verbindlich, die bestellte Ware erwerben zu wollen. Wir sind berechtigt, das in der Bestellung liegende Vertragsangebot innerhalb von zwei Wochen nach Eingang bei uns anzunehmen. Die **Annahme** kann entweder schriftlich, elektronisch oder durch Auslieferung der Ware an den Kunden erklärt werden. Die bloße Zugangsbestätigung stellt keine Annahme der Bestellung dar.
   Unsere Mitarbeiter sind nicht befugt mündliche Nebenabreden zu treffen oder mündliche Zusicherungen zu geben, die über den Inhalt des schriftlichen Vertrages hinausgehen. Maßgeblich für die Beschaffenheit der Ware ist grundsätzlich nur die Produktbeschreibung des Herstellers. Öffentliche Äußerungen, Anpreisungen oder Werbung des Herstellers stellen daneben keine vertragsgemäße Beschaffenheitsangabe der Ware dar. Garantien im Rechtssinne erhält der Kunde durch uns nicht. Herstellergarantien bleiben hiervon unberührt.
   Sofern nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist, gelten die im Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen Nettopreise aus dem Online-System im Programmpunkt Artikelinformationssystem.
   Bei **Preis- und Kostenerhöhung** zwischen dem Vertragsschluss und dem vereinbarten Liefertermin sind wir berechtigt, eine entsprechende angemessene Preisberichtigung vorzunehmen, sofern zwischen dem Vertragsschluss und dem vereinbarten Liefertermin ein Zeitpunkt von mehr als 4 Monaten liegt. Übersteigen die Preise im Zeitpunkt der Lieferung die zunächst vereinbarten Preise um mehr als 10 %, ist der Kunde berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten.

❸ Lieferung

1. Die Lieferung erfolgt auf **Rechnung und Gefahr** des Kunden. Ist freie Anlieferung vereinbart, so geht die Gefahr über mit der Ankunft des Fahrzeuges vor der Lieferanschrift zu ebener Erde bzw. an der Stelle, die mit dem Fahrzeug zumutbar erreichbar ist. Unser Kunde ist verpflichtet, soweit dies technisch erforderlich ist, die zum Abladen erforderlichen Gerätschaften oder Mitarbeiter zu stellen.
2. **Teillieferungen** sind im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen zulässig. Sie gelten als selbständige Lieferungen.
3. Die Lieferung ist vom Kunden unverzüglich bei Empfang auf Richtigkeit, Vollständigkeit und Mangelfreiheit zu **prüfen**.
4. Die Vereinbarung von **Lieferterminen** und **Lieferfristen** bedarf der Schriftform.
5. **Ereignisse höherer Gewalt** berechtigen uns, die Lieferung um die Dauer der Behinderung und einer angemessenen Anlaufzeit hinauszuschieben. Der höheren Gewalt stehen sonstige Umstände gleich, die die Lieferung wesentlich erschweren oder unmöglich machen und die wir oder unsere Lieferanten nicht zu vertreten haben. Wird durch die genannten Ereignisse die Lieferung unmöglich oder unzumutbar, ist die hiervon betroffene Vertragspartei berechtigt, vom Vertrage zurückzutreten.
6. Unsere Lieferungen stehen unter dem **Vorbehalt der richtigen und rechtzeitigen Selbstbelieferung** durch unsere Zulieferer, es sei denn, die Verzögerung, Falsch- oder Nichtbelieferung ist durch uns verschuldet.
7. Die Ware reist branchenüblich verpackt. Die **Verpackung** wird zum Selbstkostenpreis berechnet.
8. Wir sind berechtigt zu Lasten des Kunden eine **Transport- und Bruchversicherung** abzuschließen und eine Transportsicherungspauschale zu berechnen.
9. Von uns gelieferte mangelfreie **Ware** wird nur in einwandfreiem Zustand und nur nach vorheriger Vereinbarung mit uns, bei frachtfreier Rücksendung **zurückgenommen**. Freiwillig zurückgenommene Ware wird je nach Zustand abzüglich von mindestens 15 % Kostenanteil gutgeschrieben. Eine Rücknahme von Sonderanfertigungen oder auf Wunsch des Kunden besonders beschaffter Waren ist ausgeschlossen.

❹ Gewährleistung

1. **Sachmängel** sind uns unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von zwei Wochen nach Ablieferung schriftlich anzuzeigen. Mängel, die auch bei sorgfältiger Überprüfung innerhalb dieser Frist nicht entdeckt werden können, sind unverzüglich nach Entdeckung, spätestens vor Ablauf der vereinbarten oder gesetzlichen Verjährungsfrist schriftlich anzuzeigen. Mangelhafte Waren sind in dem Zustand, in dem sie sich im Zeitpunkt der Feststellung des Mangels befinden, zur Besichtigung durch uns bereitzuhalten bzw. uns auf Verlangen zuzusenden. Ein Verstoß gegen die vorstehenden Verpflichtungen schließt alle Gewährleistungs-ansprüche uns gegenüber aus. Den Kunden trifft die volle Beweislast für sämtliche Anspruchsvoraussetzungen, insbesondere für den Mangel selbst, für den Zeitpunkt der Feststellung des Mangels und für die Rechtzeitigkeit der Mängelrüge.
2. Für Mängel der Ware leisten wir zunächst nach unserer Wahl Gewähr durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung. Schlägt die **Nacherfüllung** fehl, kann der Kunde grundsätzlich nach seiner Wahl Minderung verlangen oder vom Vertrag zurücktreten. Bei einer nur geringfügigen Vertragswidrigkeit, insbesondere bei nur geringfügigen Mängeln, steht dem Kunden jedoch kein Rücktrittsrecht zu.
3. Ware, die als **mindere Qualität** verkauft ist, oder gebrauchte Ware, wird unter Ausschluss jeglicher Gewährleistung verkauft.
4. Erhält der Kunde eine mangelhafte **Montageanleitung**, sind wir lediglich zur Lieferung einer mangelfreien Montageanleitung verpflichtet und dies auch nur dann, wenn der Mangel der Montageanleitung der ordnungsgemäßen Montage entgegen steht.

❺ Haftungsbeschränkungen

1. Wegen **Verletzung vertraglicher und außervertraglicher Pflichten**, insbesondere wegen Unmöglichkeit, Verzug, Verschulden bei Vertragsanbahnung und unerlaubter Handlung haften wir - auch für unsere gesetzlichen Vertreter, Erfüllungs- bzw. Verrichtungsgehilfen - nur in Fällen des Vorsatzes und der groben Fahrlässigkeit, beschränkt auf den bei Vertragsschluss voraussehbaren vertragstypischen Schaden.
2. Diese Beschränkungen gelten nicht bei schuldhaftem Verstoß gegen wesentliche Vertragspflichten, soweit die Erreichung des Vertragszwecks gefährdet wird, in Fällen zwingender Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz, bei Schäden des Lebens, des Körpers und der Gesundheit und auch dann nicht, wenn und soweit wir Mängel der Sache arglistig verschwiegen oder deren Abwesenheit garantiert haben. Die Regeln der Beweislast bleiben hiervon unberührt.
3. Die **Verjährungsfrist** für Mängelgewährleistungsansprüche beträgt 1 Jahr ab Ablieferung. Davon unberührt bleiben unsere Haftung aus vorsätzlichen und grob fahrlässigen Pflichtverletzungen, sowie die Verjährung von gesetzlichen Rückgriffsansprüchen § 478 BGB.
   In den Fällen der Nacherfüllung beginnt die Verjährungsfrist nicht erneut zu laufen.

❻ Zahlungsbedingungen und Zahlungsverzug

1. Unsere Lieferungen sind, soweit nichts anderes vereinbart wird, sofort nach Rechnungserhalt ohne Abzug zahlbar. Soweit Skonto gewährt wird, ist Voraussetzung, dass bis dahin alle früheren Rechnungen beglichen sind. Für die Skontoerrechnung ist der Nettorechnungsbetrag nach Abzug von Rabatten, Fracht usw. maßgeblich.
2. Zur Hereinnahme von Wechseln und Schecks sind wir nicht verpflichtet, Wechsel nehmen wir nur vorbehaltlich der Diskontierungsmöglichkeit herein. Schecks und Wechsel werden erst nach Einlösung, Forderungsabtretungen erst nach Zahlung gutgeschrieben, Die Forderung und ihre Fälligkeit bleiben bis dahin unberührt. Für rechtzeitige Einlösung und Protesterhebung übernehmen wir keine Gewähr. Protest- und Einzugsspesen gehen zu Lasten des Kunden.
3. Wir sind berechtigt, trotz anders lautender Bestimmung des Kunden Zahlungen zunächst auf dessen ältere Schulden anzurechnen, und werden den Kunden über die Art der erfolgten Verrechnung informieren. Wir sind berechtigt, Zahlungen zunächst auf die Kosten, dann auf die Zinsen und zuletzt auf die Hauptforderung anzurechnen.
4. Ein **Zurückbehaltungsrecht** und eine **Aufrechnungsbefugnis** stehen dem Kunden nur insoweit zu, wie seine Gegenansprüche unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.
5. Bei **Zahlungsverzug**, bei Kündigung des Warenkreditversicherungsschutzes durch den Warenkreditversicherer, bei Scheck- oder Wechselprotesten und sonstigem vertragswidrigen Verhalten unseres Kunden können wir von allen Verträgen zurücktreten und Schadensersatz verlangen, unseren Eigentumsvorbehalt geltend machen, gelieferte Ware in Besitz nehmen, Sicherheiten fordern, gestellte Sicherheiten verwerten, alle ausstehenden Zahlungen fällig stellen und noch ausstehende Lieferungen nur gegen Vorauszahlung ausführen. Wir können Daten an berechtigte Dritte weitergeben, sowie weitere Verzugsschäden einschließlich der Verzugszinsen geltend machen.
6. Anschriftenänderungen, Veränderungen in der Inhaberschaft, der Gesellschaftsform oder sonstige, die wirtschaftlichen Verhältnisse berührenden Umstände unseres Kunden sind uns unverzüglich schriftlich anzuzeigen.
   Wird nach Abschluss des Vertrages erkennbar, dass unser Zahlungsanspruch durch mangelnde Leistungsfähigkeit des Kunden gefährdet wird, stehen uns die Rechte aus § 321 BGB (**Unsicherheitseinrede**) zu. Wir sind in diesem Fall berechtigt, Zahlung oder Sicherheitsleistung wegen aller Ansprüche aus sämtlichen bestehenden Verträgen zu beanspruchen und bis zur Vorauszahlung oder Sicherheitsleistung die Erfüllung aller bestehenden Verträge zu verweigern.

❼ Eigentumsvorbehalt

1. Bis zur Erfüllung aller Forderungen (einschließlich Saldoforderungen aus Kontokorrent), die uns aus jedem Rechtsgrund gegen unseren Kunden jetzt oder künftig zustehen, werden uns die folgenden Sicherheiten gewährt, die wir auf Verlangen nach unserer Wahl freigeben werden, soweit ihr Wert unsere Forderungen um mehr als 10 % übersteigt.
2. Alle gelieferte Ware bleibt unser Eigentum. Verarbeitung oder Montage erfolgen stets für uns als Hersteller, jedoch ohne Verpflichtung für uns. Erlischt unser (Mit-) Eigentum durch Verbindung oder Vermischung, so wird bereits jetzt vereinbart, dass das (Mit-) Eigentum des Kunden an der einheitlichen Sache wertanteilsmäßig (Rechnungswert) auf uns übergeht. Der Kunde verwahrt unser (Mit-) Eigentum unentgeltlich. Ware, an der uns (Mit-) Eigentum zusteht, wird im folgenden als Vorbehaltsware bezeichnet.
3. Unser Kunde ist berechtigt, die Vorbehaltsware im ordnungsgemäßen Geschäftsgang zu verarbeiten und zu veräußern, solange er nicht im Verzug ist. Verpfändungen oder Sicherungsübereignungen sowie die Vereinbarung von Abtretungsverboten sind unzulässig. Die aus dem Weiterverkauf, der Verarbeitung oder aus einem sonstigen Rechtsgrund (Versicherung, unerlaubte Handlung) bezüglich der Vorbehaltsware entstehenden Forderungen (einschließlich sämtlicher Saldoforderungen aus Kontokorrent) tritt der Kunde bereits jetzt in vollem Umfang an uns ab. Wir nehmen die Abtretung an.
   Unsere sämtlichen Eigentumsvorbehaltsrechte (**einfacher, erweiterter und verlängerter**) erlöschen auch dann nicht, wenn von uns stammende Ware von einem anderen Käufer erworben wird, solange dieser die Ware nicht bei uns bezahlt hat. Dies gilt insbesondere für den Verkauf im Rahmen verbundener Unternehmen. Wir ermächtigen den Kunden widerruflich, die an uns abgetretenen Forderungen für unsere Rechnung im eigenen Namen einzuziehen. Diese **Einziehungsermächtigung** gilt nur solange kein Insolvenzantrag über das Vermögen des Kunden gestellt ist und es kann sonst nur widerrufen werden, wenn der Kunde seinen Zahlungsverpflichtungen nicht ordnungsgemäß nachkommt.
4. Bei **Zugriffen Dritter** auf die Vorbehaltsware wird der Kunde auf unser Eigentum hinweisen und uns unverzüglich benachrichtigen.
5. Bei **vertragswidrigem Verhalten des Kunden** - insbesondere Zahlungsverzug - sind wir berechtigt, die Vorbehaltsware zurückzunehmen und gegebenenfalls Abtretung der Herausgabeansprüche unseres Kunden gegen Dritte zu verlangen.
6. Auf unser Verlangen ist der Kunde verpflichtet, uns seine Abnehmer zu benennen, ihnen die Abtretung mitzuteilen, uns die zur Geltendmachung unserer Rechte gegen den Abnehmer erforderlichen Auskünfte zu erteilen und Unterlagen auszuhändigen. Auch sind wir berechtigt, den Abnehmer unseres Kunden von der Abtretung zu benachrichtigen.

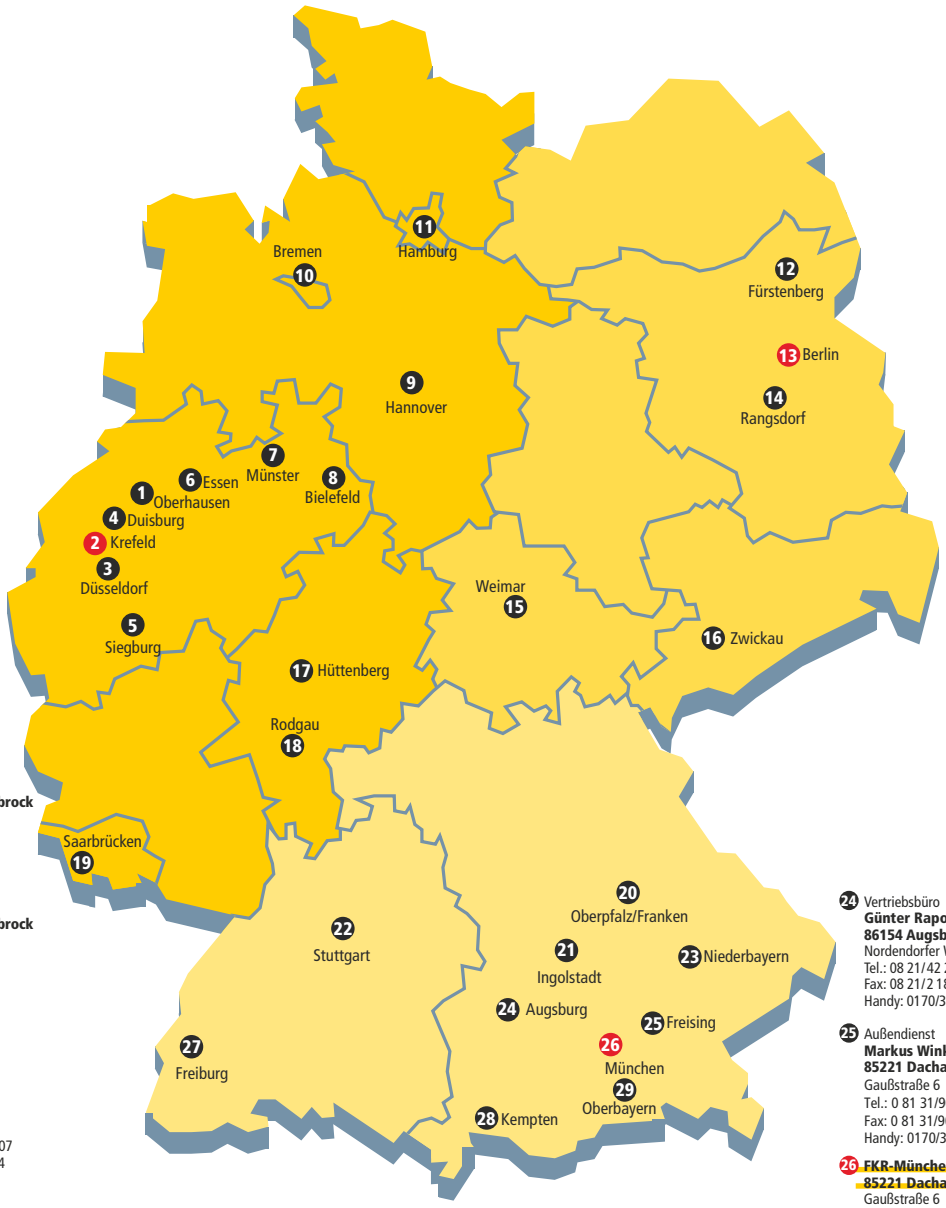
❽ Schlussbestimmungen

1. Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland. Die Bestimmungen des UN-Kaufrechts finden keine Anwendung.
2. Gerichtsstand - auch für Wechsel- und Scheckklagen - ist, soweit der Kunde Vollkaufmann im Sinne des Handelsgesetzbuches, juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliches Sondervermögen ist, der Sitz unseres Unternehmens. Dasselbe gilt, wenn der Kunde keinen allgemeinen Gerichtsstand in Deutschland hat oder Sitz bzw. gewöhnlicher Aufenthalt im Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt sind.
3. Sollten einzelne Bestimmungen des Vertrages mit dem Kunden einschließlich dieser Verkaufs - und Lieferungsbedingungen ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, so wird hierdurch die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt. Die unwirksame Regelung soll durch eine Regelung ersetzt werden, deren wirtschaftlicher Erfolg dem der unwirksamen möglichst nahe kommt.

Stand Oktober 2010

FKR Regeltechnik KG
Technischer Fachgroßhandel für Haus- und Gebäudeautomation
Krefeld · Berlin · München

bundesweit ...



1 Vertriebsbüro
Norbert Borkert
Handy: 0170/ 3 39 15 81
Thomas Klangwarth
Handy: 0170/ 3 39 15 80
46145 Oberhausen
Steinbrinkstraße 298
Tel.: 02 08/63 37 45
Fax: 02 08/63 38 45

2 **Hauptsitz**
FKR-Krefeld
47829 Krefeld
Adolf-Dembach-Straße 11
Tel.: 0 21 51/51 96-0
Fax: 0 21 51/54 84 06

3 Vertriebsbüro
Hans-Peter Bergmann
47918 Tönisvorst
Teresaweg 45
Tel.: 0 21 56/8 03 30
Fax: 0 21 56/8 03 30
Handy: 0170/3 39 15 88

4 Vertriebsbüro
Matthias Peters
47829 Krefeld
Westerburgstraße 23
Tel.: 0 21 51/535 07 36
Fax: 0 21 51/535 09 30
Handy: 0170/3 39 15 82

5 Vertriebsbüro
Berthold Krämer
53721 Siegburg
Am Bertrams Weiher 7
Tel.: 0 22 41/1 46 38 72
Fax: 0 22 41/1 46 38 73
Handy: 0170/3 39 15 90

6 Vertriebsbüro
Michael Trappmann
45356 Essen
Hafenstraße 196
Tel.: 02 01/3 68 07 68
Fax: 02 01/8 30 99 20
Handy: 0170/3 39 15 93

7 Außendienst
Matthias Peters
47829 Krefeld
Westerburgstraße 23
Tel.: 0 21 51/535 07 36
Fax: 0 21 51/535 09 30
Handy: 0170/3 39 15 82

8 Vertriebsbüro
Adrian Schroeder
33758 Schloß Holte-Stukenbrock
Fichtenbrink 32
Tel.: 0 52 07/929 13 42
Fax: 0 52 07/929 13 43
Handy: 0151/20 32 79 37

9 Aussendienst
Adrian Schroeder
33758 Schloß Holte-Stukenbrock
Fichtenbrink 32
Tel.: 0 52 07/929 13 42
Fax: 0 52 07/929 13 43
Handy: 0151/20 32 79 37

10 11 Vertriebsbüro
Kathrin Bretschke
Sven Brendler
Rainer Jabben
28816 Stuhr
Wulfhooper Straße 1-5
Tel.: 04 21/8 99 88 60-62
Fax: 04 21/8 99 88 65
Handy: Brendler 0170/3 39 04 07
Handy: Jabben 0170/3 39 15 84

12 Vertriebsbüro
Rainer Noack
16798 Fürstenberg
Steinhavelstraße 9
Tel.: 0 33 093/36 903
Fax: 0 33 093/36 904
Handy: 0170/3 39 15 54

13 **FKR-Berlin**
12347 Berlin
Jahnstraße 33
Tel.: 0 30/68 50 09-0
Fax: 0 30/68 50 09-33

14 Außendienst
Ingo Müller
Fritz-Reuter-Gasse 10
15834 Rangsdorf
Handy: 0170/3 39 15 55

15 Vertriebsbüro
Karsten Kathe
99428 Hopfgarten
Enge Gasse 13
Tel.: 036 43/49 71 56
Fax: 036 43/77 37 717
Handy: 0170/339 15 70

16 Vertriebsbüro
08132 Mülsen OT Berthelsdorf
Gert Engel
Mülsener Straße 3
Tel.: 03 76 04/70 97 92
Fax: 03 76 04/23 94
Handy: 0170/3 39 15 52

17 Vertriebsbüro
Timo Lehnhardt
35625 Hüttenberg
Schwalbacher Straße 23a
Tel.: 0 64 45/60 04 38
Fax: 0 64 45/60 04 39
Mobil: 0160/94 41 17 19

18 Vertriebsbüro Hessen-Saarland
Klaus-Dieter Bullinger
63110 Rodgau-Nieder-Roden
Senefelderstraße 1, Gebäude F2
Tel.: 0 61 06/28 24-30
Fax: 0 61 06/28 24-34
Handy: 0172/6 52 25 58

19 Vertriebsbüro
Joachim Hermann Weller
63906 Erlenbach
Jahnstraße 17
Tel.: 0 93 72/13 01 67
Fax: 0 93 72/13 01 77
Handy: 0170/4 74 69 63

20 Außendienst
Rudolf Mayer
85221 Dachau
Gaußstraße 6
Tel.: 0 81 31/907 63 33
Fax: 0 81 31/907 63 43
Handy: 0170/3 39 16 00

21 Außendienst
Thomas Aumann
85221 Dachau
Gaußstraße 6
Tel.: 0 81 31/907 63 31
Fax: 0 81 31/907 63 40
Handy: 0170/3 39 16 72

22 Vertriebsbüro
Gisela Kornmeier
70794 Filderstadt
Narzissenweg 3
Handy: 0170/339 15 99

23 Außendienst
Rudolf Mayer
85221 Dachau
Gaußstraße 6
Tel.: 0 81 31/907 63 33
Fax: 0 81 31/907 63 43
Handy: 0170/3 39 16 00

24 Vertriebsbüro
Günter Rapold
86154 Augsburg
Nordendorfer Weg 18
Tel.: 08 21/42 25 56
Fax: 08 21/2 18 32 51
Handy: 0170/3 39 15 97

25 Außendienst
Markus Winkler
85221 Dachau
Gaußstraße 6
Tel.: 0 81 31/907 63 18
Fax: 0 81 31/907 63 40
Handy: 0170/339 15 96

26 **FKR-München**
85221 Dachau
Gaußstraße 6
Tel.: 0 81 31/9 07 63-0
Fax: 0 81 31/9 07 63-40+41

27 Außendienst
Gisela Kornmeier
70794 Filderstadt
Narzissenweg 3
Handy: 0170/339 15 99

28 Aussendienst
Günter Rapold
86154 Augsburg
Nordendorfer Weg 18
Tel.: 08 21/42 25 56
Fax: 08 21/2 18 32 51
Handy: 0170/3 39 15 97

29 Vertriebsbüro Oberbayern
Georg Merk
83666 Waakirchen
Schmied-Balthes-Str. 19
Tel.: 0 80 21/504 35 06
Fax: 0 80 21/504 35 06
Handy: 0170/3 39 16 50

... FKR · FACHWISSEN FÜR FACHLEUTE

Sie finden bei uns . . .

und vieles andere . . .

FKR Regeltechnik KG

Technischer Fachgroßhandel für Haus- und Gebäudeautomation

FKR Berlin Regeltechnik KG
Jahnstraße 33 · 12347 Berlin
Tel. 0 30/68 50 09-0 · Fax 0 30/68 50 09-33
e-mail: berlin@fkr.de

FKR Krefeld Regeltechnik KG
Adolf-Dembach-Str. 11 · 47829 Krefeld-Uerdingen
Tel. 0 21 51/51 96-0 · Fax 0 21 51/54 82 99 + 54 84 06
e-mail: krefeld@fkr.de

FKR München Regeltechnik KG
Gaußstraße 6 · 85221 Dachau
Tel. 0 81 31/9 07 63-0 · Fax 0 81 31/9 07 63-40 + 41
e-mail: muenchen@fkr.de

Stand: 4/2011

Internet://http://www.fkr.de